

RAM

RADIO AMATEUR MAGAZINE

maandblad voor
zend- en
luisteramateurs,
scannerluisteraars
en DX'ers

5,95

BFR. 120

**GEZOCHT:
HOOFD
VERBINDINGEN**

**ANTENNES (DEEL 4):
DE STORINGSGEVOELIGHEID**

**RADIOMUSEA:
LIEVER NAAR DIEVER**

**WEERSATELLIETEN:
HAAL EEN BUI IN HUIS**



**TEST:
GRUNDIG SATELLIT 700**



Jacobs Breda Electronics

The clever way to technology



JBE is importeur/groothandel/dealer van audio- en communicatiesystemen
Gelegen 10 km van België, 800 mtr vanaf de A16!!! LIESBOSSTRAAT 9-14, BREDA

ONTVANGERS

DAGJE UIT OF THUISBLIJVEN?

J.B.E. levert nu het Microsat-3 Meteosat ontvangst-systeem. Dit complete en compacte systeem bestaat uit de SSB-Electronics RX-1700 ontvanger met ingebouwde Meteosat downconverter, AFH 65 paraboolshotel met actieve antenne met slechts 65 cm diameter en het bekende pakket Digisat-PC!

Razend mooie plaatjes op uw IBM PC.
Demonstratieklaar te zien bij JBE!

Setprijs **f 2595, =**
Onderdelen van deze kit zijn ook apart leverbaar!



TRANSCEIVERS

50 MHz DX-ERS OPGELET!!!



De zes-meter band is voor de nabije toekomst weer veilig gesteld voor amateurgebruik! Een uitstekende keuze voor deze mooie band is de speciale uitvoering van de inmiddels zeer populaire TS-450, de TS-690. Naast de uitstekende HF-bandenspecificaties een zeer hoogwaardige 50 MHz transceiver.

Prijs TS-690 **f 3999, =**

SCANNERS

ALS HET ECHT KLEIN MOET.....

De nieuwe Alinco DJ-X1 is een zeer compact gebouwde hand-scanner met goede specificaties. Freq. bereik 2-905 MHz (100 KHz-1300 MHz display range). Prima gevoeligheid, overzichtelijk en verlicht toetsenbord, 6 scantypen, alle afstemstappen, AM NFM en WFM, 2 bijgeleverde antennes.

Prijs **f 999, =**
Accu en lader .. **f 99, =**



ANTENNES

OP VAKANTIE? SET MEE!!!

Bij J.B.E. treft U een ruime keus aan op het gebied van mobil- en campingantennes. Comet, Diamond, Kathrein, Teleges en CTE. Ook voor de HF-banden hebben we compacte draad-antennes, zoals de Fritzel FD-3.

Prijs **f 145, =**
We leveren trouwens ook losse Fritzel baluns en isolatoren voor een snel te maken dipoolantenne! Wat dacht U van een all-band vertical CP-6 op de camping? Slechts 1 bevestigingspunt en verpakt in een doosje van slechts 12 x 12 x 140 !
Prijs **f 649, =**

PORTOFOONS

70 CM BELUISTEREN OP EEN 2 METER PORTOFOON?

Kenwood's nieuwe troef op portofoongebied: de TH 28 E! Een veelzijdige 2 meter portofoon, gecombineerd met een 70 cm ontvanger! Tekstoverdracht met DTMF-tonen, optionele geheugenuitbreiding naar 250 memorykanalen, m.b.v. EEPROM! Groot ontvangstgebied, 6 karakters tekst voor betere herkenning van uw memory-kanalen. De allermooiste portofoon voor de 2 meterband.

Prijs **f 899, =**
Geheugenuitbreiding ME-1 **f 58, =**

JBE COMMUNICATIENIEUWS

J.B.E. SOFTWARE SERVICE: SP SOFTWARE DL1MEN



In overleg met de auteur DL1MEN is het fantastische packet-radio software pakket verkrijgbaar bij J.B.E. Deze software werkt samen met de TNC2S en via een bijgeleverd hulpprogramma ook prima te gebruiken met de AEA PK232MBX en PK-88. De door de auteur vastgestelde prijs bedraagt **f 60,-** en is inclusief gebonden Duitstalig handboek en telefonische back-up door de auteur. Natuurlijk is de bijbehorende TNC2S bij J.B.E. uit voorraad leverbaar!
Prijs **f 399, =**

JBE INFO

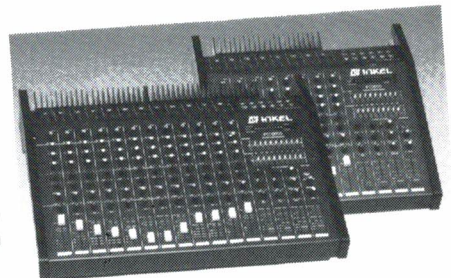
- Wij verzenden door geheel Nederland.
- Voor bedrijven, instellingen en scholen is er onze JBE Business electronica groothandel.
- Speciaal voor uw technische vragen of reparaties heeft JBE een eigen technische service afdeling.
- JBE is gelegen 800 mtr. vanaf de A16 afslag Etten-Leur-Roosendaal, richting Breda (bij Princeville, Princenhage-centrum volgen).
- JBE Communicatie openingstijden:
woensdag van 9.30 tot 18.00 uur;
donderdag van 9.30 tot 18.00 uur;
vrijdag van 9.30 tot 20.30 uur;
zaterdag van 9.00 tot 17.00 uur.
- Prijswijzigingen en levertijden voorbehouden.

JBE SOUND EN LICHT APPARATUUR

GECOMBINEERDE KRACHT: BOSE/INKEL MIXER-VERSTERKERS

De professionele mixers Bose/Inkel PC 800 en PC 1200 worden gecombineerd met een hoge kwaliteit ingebouwde eindversterker. De PC 800 is een 8-kanalaal mixer met 150 Watt eindversterker. De PC 800 is nu leverbaar in een speciale JBE-aanbieding van f 2295,- voor slechts f 1995,-! Het model PC 1200 heeft 12 kanalen en een 250 Watt versterker. Aanbiedingsprijs: nu van f 3199,- voor f 2495,-. Voor beide modellen geldt: toonregeling per kanaal (hoog, midden en laag), gain-control en peak-indicators. Ingebouwde Phantom Power unit, DC + 48 Volt, 9-bands equalizer! Beide modellen en vele andere P.A.-apparatuur kunt u beluisteren bij ons.

KOM LUISTEREN EN OVERTUIG U VAN DE KWALITEIT!!

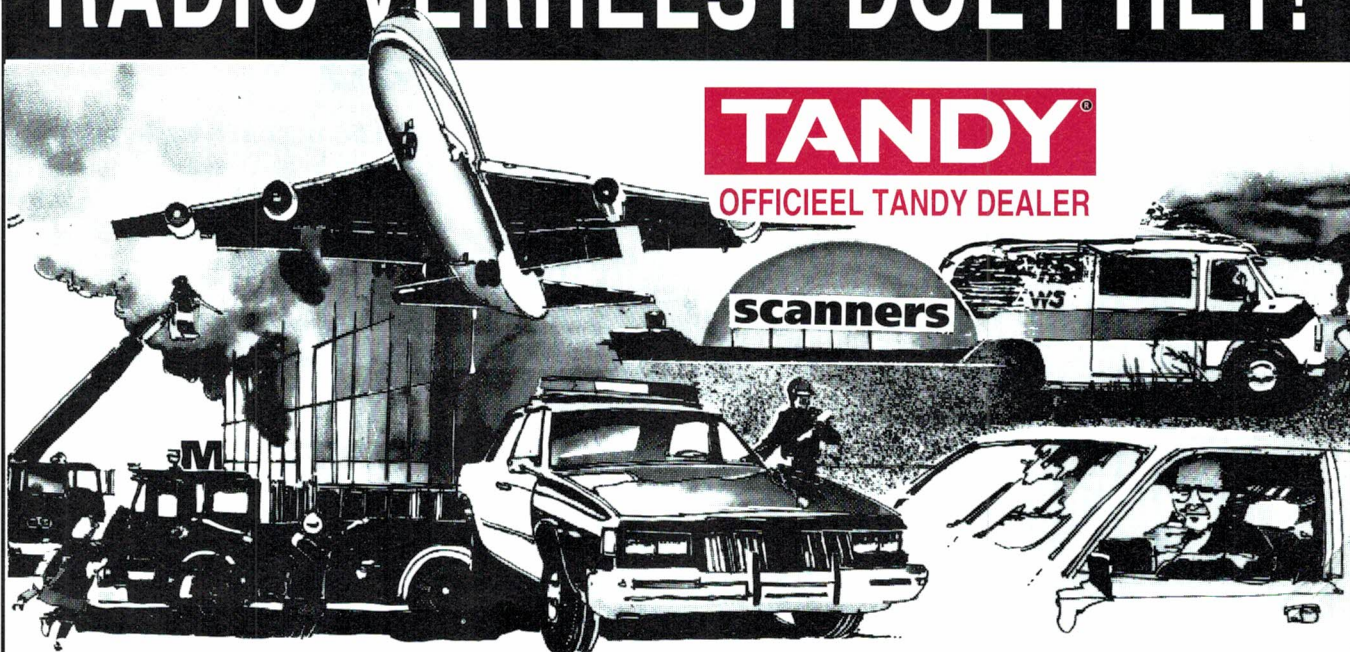


Ontdek de Liesbosstraat 9-14 - 4813 BD BREDA - Tel. 076-212881
Telefoon vanuit België: 00-3176212881

RADIO VERHELST DOET HET!

TANDY®

OFFICIEEL TANDY DEALER



GOED-BETER HET BESTE!

GOEDKOOP - BETERKOOP - DE BESTE KOOP

Alle merken en types leverbaar.

Exclusief Radio Verhelst!

2 jaar garantie!

DINSDAG gesloten
ZONDAGMIDDAG
open van 14.00 tot 18.00 uur.

nous
parlons
aussi
français

MAANDACTIE

**Neusje van de zalm!
nu voor een echte knalprijs**

**Pro 2006 - 400 kan. basisscanner
25-1300 MHz AM-FM-WFM**

VAN f 1498,- OF 28.460 Bfr. / NU f 899,- OF 17.000 Bfr.

**Het adres waar uw hobby
een échte hobby wordt!**

AOR v.a.	13280 Bfr	f 699,-	Midland CB app. v.a.	4650 Bfr	f 245,-
Bearcat v.a.	7500 Bfr	f 398,-	Speciale antennes VHF		
Realistic v.a.	6500 Bfr	f 340,-	v.a.	940 Bfr	f 49,50
Black Jaguar	13280 Bfr	f 699,-	Speciale antennes 0-30 MHz		
AX 700	32200 Bfr	f 1695,-	v.a.	1880 Bfr	f 99,-
Jim versterker			Multiband radio's v.a.	1425 Bfr	f 75,-
v.a.	3780 Bfr	f 199,-	Yupiteru v.a.	13280 Bfr	f 699,-

FREQUENTIELIJST

2800 Belgische frequenties 1991

Per post thuis

Stuur 600 Bfr op met uw adres.

Alleen voor België

3 KM VAN BELGIE - HULST - ZEEUWS VLAANDEREN

Richting St. Niklaas-Hulst - 2e stoplicht rechts. Einde weg water 10 meter rechts.

Hulst is een gezellige winkelstad waar u ook op zondagmiddag kunt winkelen. Leuke terrasjes en goede restaurants nodigen u uit. Hulst bruist van energie, waard om te beleven.

RADIO VERHELST HULST

van der Maelstedeweg 4, 01140 - 12261, België 00 31-114012261, fax (31) 01140 - 19817



RAM

RADIO AMATEUR MAGAZINE

Juni 1992, nummer 132, 13e jaargang
 Maandblad voor zend- en luisteramateurs,
 scannerluisteraars en DX'ers.

RAM verschijnt 11x per jaar RAM is een uitgave van
 Televak Uitgeverij Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam
 Telefoon: 020 - 638 8661, Telefax: 020 - 638 9151

Uitgever: M. de Rooij
 Hoofdredacteur: J. Boers

Redactie en medewerkers:
 M. Roozeboom (eindred.), P. van Birgelen, L. de Bruijn
 (PA 3 EFB), P. van der Gaag, A. Harteveld, B. 't Hoen
 (PA 3 CQA), H. Kornman, W. Kramer, W. Krüger,
 R. Meyer, R. van der Schaft, P. van der Wal (PA Ø
 WAP), R. Wicherts, N. van Zundert.

Redactie-adres:
 Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam

Advertentie-exploitatie:
 Alex Sitompoel, Riet Ariaans

De uitgever behoudt zich het recht voor advertenties
 zonder opgave van redenen te weigeren. De uitgever is
 nimmer aansprakelijk voor schade, uit welke hoofde dan
 ook, welke de opdrachtgever lijdt als gevolg van deze
 weigering.

Vormgeving/ productie: LandGraphics, Amsterdam

Abonnementenadministratie:
 PVO Abonnementenservices/ RAM
 Postbus 77, 5126 ZH Gilze
 Tel.: 01615-7450

Jaarabonnement f 52,50 (11 nummers) Bfr. 1100
 Overige landen: f 100,-
 Proefabonnement f 12,50 (3 nummers) Bfr. 250

Abonnementen worden tot wederopzegging aangegaan.
 Opzegging kan uitsluitend schriftelijk uiterlijk twee
 maanden voor het eind van de lopende abonnementspe-
 riode. Nadien vindt automatisch verlenging voor één
 jaar plaats. Betaling uitsluitend door middel van de toe-
 gezonden acceptgirokaart.

Nieuwe abonnees kunnen zich aanmelden rechtstreeks
 bij PVO Abonnementenservices, Antwoordnummer
 16046, 5100 VJ Gilze. Tel.: 01615-7450

Adreswijziging: schriftelijk 3 weken van tevoren zenden
 naar PVO Abonnementenservices onder vermelding van:
 'RAM', oud en nieuwe adres met postcode en eventueel
 abonnementsnummer.

Losse nummers: RAM is verkrijgbaar bij boek- en tijds-
 chrifhandelaars, grootwinkelbedrijven, stationskios-
 ken en handelaars in communicatie- en elektronica ap-
 paratuur.

Winkelprijs: Nederland f 5,95, België: 120 Bfr.
 Nabestellingen: f 7,- (abonnees) / Bfr. 140
 f 9,- (niet-abonnees) / Bfr. 180

Rechten: Niets uit deze uitgave mag op enigerlei wijze
 worden gereproduceerd, overgenomen of op andere wijze
 worden gebruikt of vastgelegd, zonder voorafgaande
 schriftelijke toestemming van de uitgever. De in RAM
 opgenomen bouwbeschrijvingen en schema's zijn uitslui-
 tend bestemd voor huishoudelijk gebruik (octrooiwet).
 Toepassing geschiedt buiten verantwoordelijkheid van de
 uitgever. Bouwkits, onderdelenpakket en compleet ge-
 bouwde apparatuur overeenkomstig de in RAM gepubli-
 ceerde ontwerpen mogen niet worden samengesteld of in
 de handel gebracht zonder voorafgaande schriftelijke toe-
 stemming van de uitgever.

Rechten/ waarschuwing: Door de verschillende wetge-
 ving in diverse landen kan in RAM apparatuur en/of toe-
 passingen van apparatuur beschreven of aangeboden
 worden, waarvan het bezit en/of gebruik in sommige lan-
 den verboden is. Wij wijzen de lezer op, het feit dat hij
 zichzelf op de hoogte dient te stellen van de betreffende
 wetgeving enop zijn eigen verantwoordelijkheid voor het
 zich houden aan de wetgeving. Dit geldt ook voor te koop
 aanbieden van software. De artikelen en advertenties in
 RAM moeten worden gezien als informatie versterking
 en hebben geenszins de bedoeling eventuele wetsovertre-
 ding te bevorderen.

Druk: NDB, Zoeterwoude

Distributie: NL: Betapress, Burg. Krollaan 14,
 5126 PT Gilze
 België: ImaPress, Uithbreidingsstraat 66 bus 11,
 B-2600 Antwerpen

Coverfoto: Anton Dijkgraaf.

Inhoud

20

Weersatellieten, het grote oog in het heelal?

Steeds meer mensen
 beleven veel plezier aan
 'het weer'. Peter van der
 Wal ontdekte dat weer-
 satellieten mooie plaatjes
 versturen en dat die zelfs
 bij u thuis kunnen
 komen. Erwin Kroll en
 John Bernard worden
 overbodig als u de juiste
 apparatuur heeft.

16

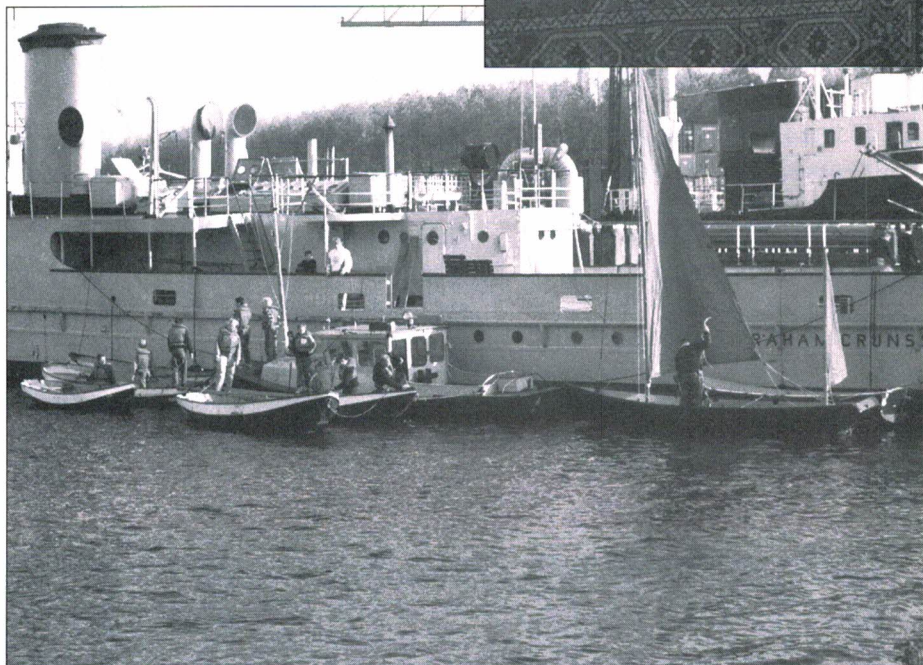
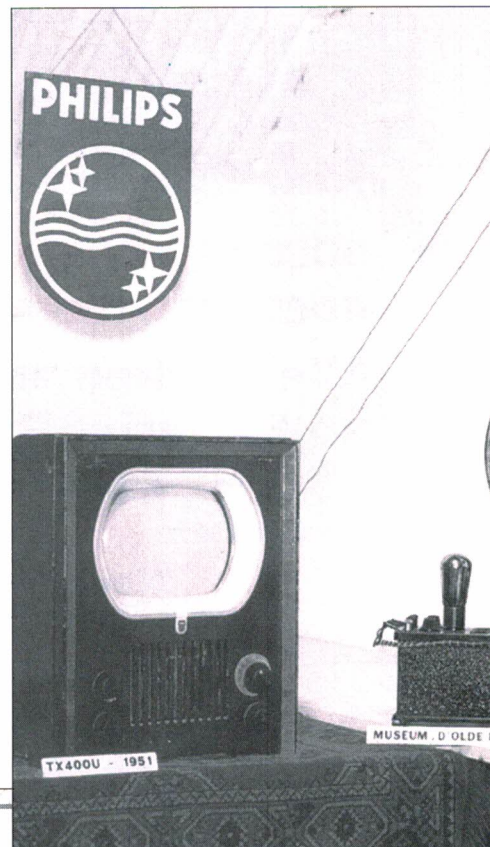
Gezocht: een Hoofd Verbinden.

Het Zeekadettenkorps Rotterdam
 leert jongens en meisjes o.a. alles
 over de marifoon, morse en radio-
 techniek. Aan boord van Hm. Ms.
 Abraham Crijnsen heeft men echter
 een probleem: men is naarstig op
 zoek naar een Hoofd Verbinden.
 Iets voor u?

26

Radiomusea in Nederland: liever naar Diever.

In Diever (Drenthe) staat een klein
 radiomuseum, dat zeer de moeite van
 een bezoek waard is. Wim Kramer
 ontdekte oude radiotoestellen,
 spionagesets, bandrecorders en mooie
 ansichtkaarten. Maar wat heeft
 Shakespeare te maken met Diever?

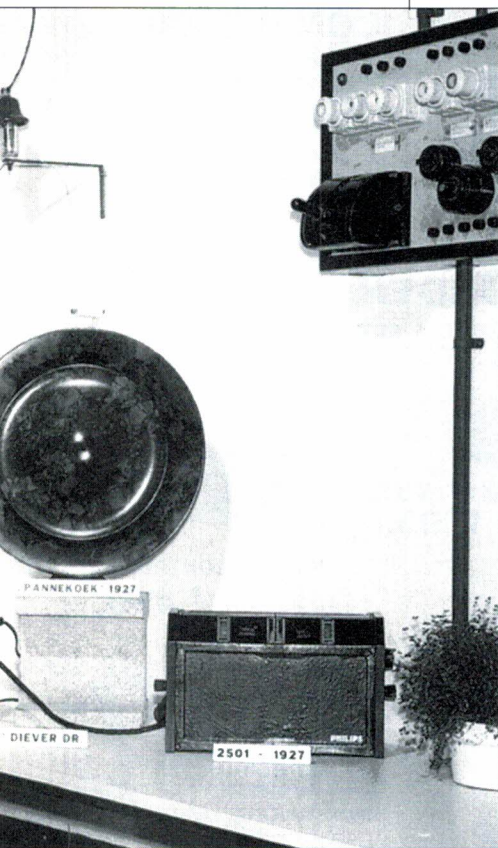


32

Computervirussen, droom of nachtmerrie

Onze computerdeskundige Willy Krüger helpt u bij het opsporen en verhelpen van virussen.

Welke programma's zijn er en hoe betrouwbaar zijn die? En hoe schadelijk is Ping-Pong eigenlijk?



10

Test: Grundig Satellit 700 wereldontvanger.

Zo vlak voor de vakantie, de periode bij uitstek dat mensen een wereldontvanger aanschaffen, test Hans Kornmann uitgebreid de opvolger van de bekende Satellit 500, de Sat. 700. Is er veel veranderd? En hoeveel gaat de Satellit 700 kosten?



36

Antennes (deel 4): gestoord door storing?

Iedere radio-amateur kent het wel: storing veroorzaakt door borende buurmannen. Maar er zijn meer storingsbronnen, zo ontdekte Arend Harteveld. Daarom deze keer aandacht voor het verband tussen antenntype en storingsgevoeligheid.

Deze maand:

Test: Grundig Satellit 700	10
Zeekadetten	16
Weersatellieten	20
Radiomusea	26
Verzekeringen	29
Computervirussen	32
Magnetic Longwire Balun	34
Antennes	36
Projektgroep	41
Multicast	43

Redactioneel

Al jarenlang is het mogelijk om gesprekken via de autotelefoon te beluisteren. Raar toch dat de registratie van een gesprek van een minister zoveel stof doet opwaaien in de landelijke kranten en politiek Den Haag. Misschien dat minister Ritzen maar een abonnement op RAM moet nemen, dan weet hij in het vervolg ook wat technisch allemaal mogelijk is!

Als hij snel is kan hij in dit nummer nog alles lezen over de Grundig Satellit 700 wereldontvanger, het verband tussen antenntypes en storingsgevoeligheid, de werking van weersatellieten, Multicast, het omroepmuseum in Diever en het Zeekadettenkorps Rotterdam. En wij hebben deze keer liefst 2 pagina's Luisterrijk. Kortom, er is weer voor elk wat wils.

Vaste rubrieken:

De postbus	8
HF-Prognose	42
Luisterrijk	44
RAM signalen	46
Nieuwsberichten	50
RAM service-pagina	53
Frequenties	54
Breaktjes	57

ABE

2e Middellandstraat 18-20-22, 3021 BN Rotterdam. Tel. 010-477 58 02

Op maandag gesloten – Vrijdags koopavond

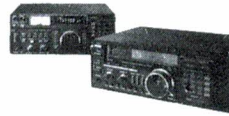
KENWOOD R-2000

150 kHz ~ 30 MHz
118 MHz ~ 174 MHz
(with optional VC-10 converter)
COMMUNICATIONS RECEIVER



f 1.995,-

COMMUNICATIONS RECEIVER ICOM R-72



IC-R72 HF ONTVANGER
Frequentiebereik
30 kHz - 30 MHz

f 2.375,-

R-5000



* Ontvangstbereik:
0.1-30 MHz
* Modes:
SSB, CW, AM, FM, FSK
* Geheugens: 100

f 2.799,-

HI RECEIVER NRD-535

Ontvangstbereik: 100 kHz - 30 MHz



f 3.950,-

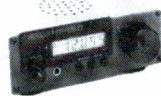
YEASU FRG-8800

Hoogwaardige all-mode en all-band
ontvanger voor de korte golf.
* Freq.bereik 150 kHz-29.999 MHz
* AM-FM-SSB en CW

f 1899,-



LOWE HF-150



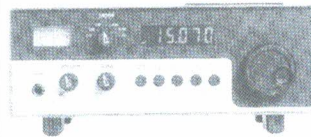
Ontvangstbereik: 30 kHz-30 MHz
Modes: AM, USB, LSB, CW
Geheugens: 60.

f 1195,-

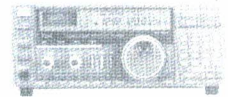
LOWE HF-225

30 kHz tot
30 MHz

f 1595,-



ICOM R-7100



25-2000 MHz
AM - FM - SSB
900 geheugenkanalen

f 3795,-

**DE KORTEGOLF RECEIVERS WORDEN
COMPLEET MET DE ORIGINELE MLB GELEVERD.**

ASTRA satelliet ontvangst systeem
werkend op 12 Volt!!!
SATCOM 100 kanalen mono tuner met
afstandbediening
60 cm kunststof schotel met mastmontage,
1.2 DB, LNB,

Verbruik op 12 Volt is
1.5 amp max.

f 799,-

Incl. originele RTL4
decoder

f 899,-

**DEZELFDE SATCOM SET
MAAR DAN 220 VOLT
Incl. originele RTL4 decoder**

f 825,-

PK 88



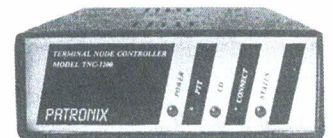
PAKRATT PK 232
f 1299,-



PACKET CONTROLLER
f 499,-



PACKET
CONTROLLER **f 399,-**



BINNENKORT LEVERBAAR

**CODE 3
MULTI DECODER**

f 899,-

Een compleet
Packet-Modem
voor slechts

299,-

INFO

Heeft u belangstelling om opgenomen te worden in ons INFO-BESTAND, vult u dan onderstaande bon in, en u ontvangt dan regelmatig onze INFOBRIEF, met diverse informatie en leuke aanbiedingen.

NAAM :

ADRES :

POSTCODE :

WOONPLAATS :

DEZE BON VOLLEDIG INVULLEN EN OPSTUREN NAAR ONS ADRES

PRIJSWIJZIGING EN/OF UITVERKOCHT VOORBEHOUDEND

Op maandag gesloten – Vrijdags koopavond

HERBERT

Perfekte kwaliteit van president
40 kanalen mobielzender.

4 watt FM
2 jaar garantie

f 435,-



MOBIELZENDER/ONTVANGER MET 40 KANALEN*



TRC-2005

40 kanalen mobielzender

4 watt FM

Speciale aanbieding

in de maand juni

f 139,-

Yupiteru MVT 5000	100 kan. portable scanner	f 699,-	Midland 77/250	= Mobielzender 40 kan. 4 Watt	f 359,-
Yupiteru MVT 6000	100 kan. basis scanner	f 845,-	Midland 27 E	= Mobielzender 40 kan. 4 Watt	f 349,-
Alinco DJ-XI	100 kan. portable scanner	f 1.099,-	C. Mobil 2002	= Mobielzender 40 kan. 4 Watt	f 329,-
Kenwood RZ-1	100 kan. mobiel scanner	f 1.599,-	Zodiac M8000	= Mobielzender 40 kan. 4 Watt	f 225,-
Shinwa SR001	200 kan. basis scanner	f 1.198,-	P - 40	= Danita scan 40 FM 40 kan. 2.7 Watt	f 399,-
Handic 0080	400 kan. basis scanner	f 1.045,-	Maxon MX-1000	= Mobielzender 40 kan. 4 Watt	f 189,-
Bearcat 50xl	10 kan. portable scanner	f 345,-	Satcom scan 4000	= Basiszender 40 kan. 4 Watt	f 599,-
Bearcat 100xlt	100 kan. portable scanner	f 575,-	Pan multi-top	= Mobielzender multifunt 40 kan. 4 Watt	f 359,-
Bearcat 200xlt	200 kan. portable scanner	f 675,-	Pan mega-top	= Mobielzender 40 kan. 4 Watt	f 325,-
Bearcat 142xl	16 kan. basis scanner	f 425,-	Pan mini-top	= Mobielzender 40 kan. 4 Watt	f 225,-
Bearcat 177xlt	16 kan. basis scanner	f 475,-	Handic micman X	= Portable 6 kan. kristal 1 Watt	f 399,-
Bearcat 855xlt	50 kan. basis scanner	f 695,-	Skiptech 4000	= Mobielzender 40 kan. 4 Watt	f 299,-
Bearcat 760xlt	100 kan. basis scanner	f 695,-	Kaiser KA4000FM	= Mobielzender 40 kan. 4 Watt	f 450,-
Realistic pro 41	10 kan. portable scanner	f 349,-	Skiptech 3000FM	= Mobielzender 40 kan. 4 Watt	f 299,-
Realistic pro 36	20 kan. portable scanner	f 498,-	Albrecht AE4550	= Mobielzender Luxe 40 kan. 4 Watt	f 369,-
Realistic pro 35	100 kan. portable scanner	f 598,-	DNT CB-phone	= Mobielzend. autotel look 40 kan. 4 W.	f 499,-
Realistic pro 37	200 kan. portable scanner	f 798,-	Uniden PC 4	= Portable 40 kan. 4 W./1 W. schakel	f 299,-
Realistic pro 58	10 kan. basis scanner	f 348,-	DNT HT 4000 FM	= Portable 40 kan. 4 W./0.5 W. schakel	f 299,-
Realistic pro 2022	200 kan. basis scanner	f 798,-	Scan 40 F	= Mobielzender 40 kan. 4 Watt	f 345,-
Realistic pro 2024	60 kan. basis scanner	f 598,-	Danita 340FM	= Mobielzender 40 kan. 4 Watt	f 179,-
Realistic pro 2025	16 kan. basis scanner	f 398,-	Skiptech skipper	= Mobielzender 40 kan. 4 Watt	f 235,-
Realistic pro 2006	400 kan. basis scanner	f 998,-	Midland 77/104	= Mobielzender 40 kan. 4 Watt	f 209,-
A.O.R. 2000xlt	1000 kan. portable scanner	BEL!	Team TRX 404	= Mobielzender 40 kan. 4 Watt	f 279,-
A.O.R. 2800	1000 kan. basis scanner	f 1.098,-	Team TSM 404	= Mobielzender 40 kan. 4 Watt	f 299,-
A.O.R. 2002 ... de beste	20 kan. basis scanner	BEL!	Team Euro 3100	= Basiszender 40 kan. 4 Watt	f 599,-
A.O.R. 3000	400 kan. basis scanner	BEL!	Team Euro 404	= Mobielzender 40 kan. 4 Watt	f 269,-
Yupiteru mvt 7000	200 kan. portable scanner	f 899,-	Team handy 90	= Portable laag verm. 1 kan. (per set)	f 69,-
Black Jaguar 200 MK3	16 kan. portable scanner	f 549,-	Team maxi 90	= Portable 3 kan. 4 Watt	f 175,-
Yaesu FRG-9600	100 kan. basis scanner	f 1.499,-	Team profi 90	= Portable 40 kan. 4 Watt	f 285,-
			Danita Mark 5	= Mobielzender 40 kan. 4 Watt	f 369,-
			Uniden pro 420E	= Mobielzender 40 kan. 4 W. (bij 15.6 V)	f 225,-
			Danita 640FM	= Mobielzender 40 kan. 4 Watt	f 255,-
			DNT scan FM	= Mobielzender 40 kan. 4 Watt	f 355,-
			Midland A1AN 58	= Mobielzender 40 kan. 4 W. (nighdes.)	f 329,-
			Uniden pro 620	= Basiszender 40 kan. 4 Watt	f 525,-
			Necom Elite	= Mobielzender 40 kan. 4 Watt	f 225,-

PRIJSWIJZIGING EN/OF UITVERKOCHT VOORBEHOUDEND

Uit de Postbus



Boze D-amateur

In de vorige RAM stond in de postbus iets over het werken met packet op de 27 MHz. Dit mag gewoon en je hoeft niet eens een examen te halen of geld te betalen voor de machtiging. "Eigenlijk is dit oneerlijk ten op zichte van de D-amateurs," aldus een Rotterdamse amateur in zijn brief aan ons. "Zelf heb ik met veel moeite na drie keer in 1985 het examen voor de D-machtiging gehaald. Vorig jaar kwam op eens de 27 MHz vrij en nu mag je op die band veel meer dan wat je als D-amateur mag. Is hier iets tegen te doen in de vorm van een protestbrief van alle D-amateurs aan de HDTP in Groningen? Kan de RAM niet opkomen voor de belangen van de zendamateurs? De VERON en de VRZA doen immers niets voor D-amateurs omdat men die minderwaardig vindt."

RAM: Een protestactie organiseren kunnen wij niet doen. Immers, RAM is een onafhankelijk maandblad over het radio-amateurisme

en geen belangenvereniging, zoals de VERON en de VRZA. We hebben wel ons licht opgestoken over hoe het nu exact zit met de 27 MHz ten opzichte van de andere amateur-zendmachtingen. Het blijkt dat HDTP een scherpe grens trekt tussen radio-amateurisme en het recht op vrije communicatie voor alle burgers (de 27 MHz). Voor radio-amateurisme zijn er regels en bepalingen die internationaal (IARU) worden vastgesteld. Voor de 27 MHz (ook wel citizen band genoemd) is er alleen de bepaling dat met maximaal vier Watt op veertig kanalen mag worden gewerkt en dan nog uitsluitend met toegelaten (type) apparatuur. Deze is te herkennen aan de toelatingssticker. Wat men communiceert is volledig vrij als de zendapparatuur maar in originele staat is. Met andere woorden, officieel moet je packet, RTTY of CW op 27 MHz bedrijven door deze signalen akoestisch in te koppelen via de microfoon op de 27 MHz-set. Niet toegelaten types 27 MHz-sets, eindversterkers en modificaties aan de apparatuur zijn dus verboden en in feite strafbaar. In de praktijk echter wordt er door de HDTP niet op toegezien en

Spelregels

De Postbus is een rubriek voor lezers met problemen of vragen op hobbygebied. Elke lezer kan vragen stellen, mits de spelregels in acht worden genomen. Die zijn: 1) Eén onderwerp per brief, dus geen epistels met een vraag over kortegolf ontvangst, welke antenne voor uw scanner het beste is en hoe u een zwart-wit TV kunt ombouwen naar een monitor. 2) Beschrijf het probleem zo duidelijk mogelijk en geef zo veel mogelijk informatie over het onderwerp, de gebruikte apparatuur en dergelijke. 3) Persoonlijk antwoord is niet mogelijk, dus sluit vooral geen postzegels of antwoord-enveloppen bij. 4) Verzoeken om catalogi, schema's, handboeken en bemiddeling in problemen met leveranciers worden niet behandeld. 5) Alleen wanneer uw probleem ook interessant of leerzaam is voor andere lezers wordt uw vraag in deze rubriek opgenomen. U kunt dus voor niets hebben geschreven... 6) Houdt er rekening mee, dat het soms wel enkele maanden kan duren voor uw brief behandeld wordt, omdat RAM een produktietijd van 6-8 weken heeft en we vaak meer vragen binnen krijgen dan we per nummer kunnen opnemen.

Wilt u met inachtneming van deze spelregels een vraag stellen, stuur uw brief dan naar RAM, Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam en zet in de linkerbovenhoek van de voldoende gefrankeerde envelop: Lezersbrieven.

kan iedereen op 27 MHz naar hartelust rotzooien. Dit volstrekte gebrek aan controle door de HDTP is volgens ons oneerlijk ten opzichte van de gelicenceerde zendamateur. Zij worden door de HDTP beschouwd als potentiële wetsovertreders en dus worden de amateurbanden door de HDTP intensief afgeluisterd en worden overtreeders zelfs bestraft.



Antenne verzwakker

Kortegolf luisteren is en blijft een boeiende hobby. Dit vind de heer W. F. uit Enschede ook, zo blijkt uit zijn brief. "Ik luister op een YEASU-ontvanger met een lange draad als antenne. De antenne is ongeveer twintig meter lang en hangt voor de helft over het dak en de andere helft hangt door de tuin." Het probleem van de heer W.F. is dat de ontvangst overdag gewoon is maar dat in de avonduren het net lijkt of alle zenders door elkaar heengaan. Hij vraagt zich dan ook af hoe dat kan. Op een bijeenkomst van de VERON heeft iemand hem eens verteld dat je dan een

antenneverzwakker moet gebruiken. "Hoe werkt dat en waar zijn die te koop.?"

RAM: Uw ontvanger wordt in de avonduren duidelijk overstuurd door de dan opkomende condities op de kortegolfbanden. Het gevolg van deze condities is dat er teveel sterke signalen op de antenne-ingang van uw ontvanger komen. Immers, u gebruikt een niet afgestemde antenne waardoor er geen antenneselectiviteit aanwezig is. Door al deze sterktesignalen raakt de ontvanger 'overbelast' en ontstaan er mengprodukten waardoor het net lijkt of er veel stations op een bepaalde frequentie te horen zijn. Deze stations zitten in werkelijkheid echter niet op deze frequentie maar worden door de ontvanger 'gemaakt'. Het zijn dus een soort spookstations. Om dit probleem op te lossen kunt u twee dingen proberen. Ten eerste om gebruik te maken van een antennetuner (zie RAM 131). Ten tweede door het antennesignaal te verzwakken, zodat er geen overbelasting van de ontvanger meer kan zijn. Dit verzwakken kan met een weerstandsnetwerk maar in uw geval kunt u het ook gewoon proberen met een potmeter van onge-

veer 100 Ohm. Schakel de beide buitenste aansluitingen van de potmeter tussen de antenne-ingang van de ontvanger en de massa (aarde). Sluit nu uw draadantenne aan op de looper van de potmeter. Afhankelijk van de stand van de potmeter zullen de te ontvangen stations dan harder of zachter doorkomen. Zo kunt u zelf steeds bepalen welke stand van de potmeter het beste ontvangstresultaat geeft.



Lampen of buizen

De heer van B. uit Geldermalsen schrijft ons: "Graag wil ik u vertellen dat ik de stukjes over de radiomusea leuk vind. Na het lezen van het verhaal over het Omroepmuseum in RAM ben ik daar samen met een kennis naartoe gegaan om het allemaal zelf te zien. Oude radio's vind ik erg mooi, vooral door de mooie en nostalgische vormen die ze hebben. Zelf bezit ik een Philips 'Paasei' en een SBR-toestel van voor de oorlog die netjes opgepoetst bij ons in de woonkamer staan. Nu heb ik een vraag: vaak wordt er gesproken over radiolampen en over radiobuizen. Wat is het verschil tussen die twee, want dat is mij niet duidelijk geworden?"

RAM: U heeft geluk. In dit nummer van RAM treft u een beschrijving aan van een mooi en interessant radiomuseum in het Drenthse Diever. Een leuk doel voor een Pinkster-uitstapje. Met radiolampen en radiobuizen worden dezelfde 'dingen' bedoeld. Het woord radiolamp komt nog uit de begindagen van de radio, zo tussen 1910 en 1925. De

radiolampen uit die tijd waren zogenaamde 'helgloeiers'. Dat wil zeggen dat ze net zoveel licht gaven als een gewone gloeilamp. Pas aan het eind van de jaren twintig kwam Philips met de zogenaamde 'miniwatt'-serie op de markt. Deze lampen gaven veel minder licht en waren economischer in gebruik. Het woord lamp vond men toen niet meer passend en men spreekt sindsdien van radiobuis (waarschijnlijk overgenomen van het Engelse 'valve' of het Amerikaanse 'tube'). In de volksmond zijn de radiobuizen echter altijd gewoon lampen gebleven.



Slechte SWR

De heer L.B. uit Waddinxveen schrijft ons: "Ik heb een nieuwe auto gekocht. Nu heb ik mijn Euro 404 bak en de DV-27 antenne die in mijn oude auto zaten ingebouwd in de nieuwe auto. De SWR van de antenne blijft in het rode vlak van de meter, wat ik ook doe. Volgens mij heb ik alles net zo aangesloten als in mijn oude auto. In de garage is mijn antennekabel doorgemeten en die is ook in orde. Op mijn oude auto werken dezelfde bak en dezelfde antenne wel goed. Hoe kan dit? Heb ik toch iets fout gedaan?"

RAM: Nee, waarschijnlijk heeft u helemaal niets fout gedaan bij de installatie van de apparatuur maar heeft de DV-27 antenne niet voldoende tegencapaciteit. Helaas vermeldt u in uw brief niet het merk van uw nieuwe auto want veel auto's zijn tegenwoordig van kunststof gemaakt in plaats van metaal. De DV-

27 is een verkorte kwartgolf antenne voor 27 MHz en, zoals u in onze serie antennes heeft kunnen lezen, heeft een kwartgolfantenne altijd een metalen ondervlak als tegencapaciteit nodig. Indien uw nieuwe auto van kunststof is gemaakt zit er niets anders op dan een ander type antenne te kopen die wel zonder tegencapaciteit kan werken. Onze adverteerders zullen u uiteraard graag van dienst zijn bij het uitzoeken van een geschikt type antenne.



Engelse 27 MHz band

De opmerkingen over de 27 MHz in de postbus van RAM 131 hebben een aantal vragen over de 27 MHz opgeleverd. Een lezer uit Goes schreef ons: Ik ben het eens met de briefschrijver over meer artikelen over de 27 Mc in RAM. Immers, RAM is toch voortgekomen uit de 27 Mc-tijd en dit is toch ook een radio-amateurhobby? Nu heb ik een vraag over iets wat ik niet begrijp. Vorig jaar werkte ik in de vakantie twee maanden als bijrijder bij een internationaal transportbedrijf. In de

vrachtwagen zat een PTT-goedgekeurde 27 Mc zendbak (Uniden?) en in Nederland werkte die prima. Toen we in Engeland aankwamen hoorden we op geen enkel kanaal meer wat. Toen we Engelse vrachtwagenchauffeurs spraken bleek dat hun ontvangers wel werkten op de 27 Mc. Bij een vergelijking tussen onze zendbak en een Engelse zendbak bleek dat de bak van ons niets ontving en dat wij ook niet te ontvangen waren. We dachten dat onze zendbak kapot was gegaan, maar toen we na een week weer in Nederland kwamen, deed de zendbak het gewoon en konden we weer zenden en ontvangen. Hoe kan dit?"

RAM: Toen we uw brief lasen dachten we eerst 'het lijkt wel een paranormaal verschijnsel'. Nader onderzoek leerde ons echter dat er een heel simpele verklaring voor dit vreemde gedrag van uw zendbak is. De Engelse 27 MHz band is niet dezelfde als die bij ons. Er worden wel gewoon veertig kanalen gebruikt doch deze zitten op heel andere frequenties als onze veertig MARC-kanalen. Bijgaande tabel laat de verschillen zien.

KANAAL	NED.	U.K.	KANAAL	NED.	U.K.
1	26.965	27.60125	21	27.215	27.80125
2	26.975	27.61125	22	27.225	27.81125
3	26.985	27.62125	23	27.235	27.82125
4	27.005	27.63125	24	27.235	27.83125
5	27.015	27.64125	25	27.245	27.84125
6	27.025	27.65125	26	27.265	27.85125
7	27.035	27.66125	27	27.275	27.86125
8	27.055	27.67125	28	27.285	27.87125
9	27.065	27.68125	29	27.295	27.88125
10	27.075	27.69125	30	27.305	27.89125
11	27.085	27.70125	31	27.315	27.90125
12	27.105	27.71125	32	27.325	27.91125
13	27.115	27.72125	33	27.335	27.92125
14	27.125	27.73125	34	27.345	27.93125
15	27.135	27.74125	35	27.355	27.94125
16	27.155	27.75125	36	27.365	27.95125
17	27.165	27.76125	37	27.375	27.96125
18	27.175	27.77125	38	27.385	27.97125
19	27.185	27.78125	39	27.395	27.98125
20	27.205	27.79125	40	27.405	27.99125

De Grundig Satellit 700 wereldontvanger



De vakantieperiode staat weer voor de deur. Onze hobbies laten we even in de steek, of toch niet? Bakkie mee naar Spanje? Wereldontvanger mee naar Marokko? Steeds meer mensen kopen zo'n wereldontvanger om ook in het buitenland op de hoogte te kunnen blijven van nieuws en sport. Voor minder dan f 150,- hebben we al zo'n wereldontvanger, maar we kunnen er natuurlijk ook 'wat' meer voor uitgeven. Voor wij tot de aanschaf van een wereldontvanger overgaan, moeten wij ons eerst afvragen wat we er eigenlijk precies mee willen doen. Als we dat weten, kunnen we ook bepaalde eisen aan de apparatuur gaan stellen. Hans Kornmann is veeleisend en daarom testte hij uitvoerig de Satellit 700, een wereldontvanger van Grundig. En volgende maand neemt hij een kleine en geavanceerde wereldontvanger van Sony onder de loep.

De meeste testen in de RAM zijn toegespitst op ontvangers voor de gevorderde luisteramateur, de echte DX-er (die het uiterste van zijn/haar ontvanger verwacht). Zo moet de ontvanger in staat zijn hele kleine signalen uit de wirwar van radiosignalen te plukken. Vaak wordt de ontvanger afgestemd op een in laagvermogen uitzendend radiostation. De ontvangers die de DX-er gebruikt zijn halve computers en vragen meestal een behoorlijk technisch inzicht van de gebruiker. Natuurlijk is er ook nog een grote categorie mensen die uitsluitend naar de Wereldomroep willen luisteren als zij op vakantie of geëmigreerd zijn. Deze categorie mensen wil graag een eenvoudig te bedienen wereldontvanger zonder te veel toe-

TEST

ters en bellen. In deze RAM bekijken we een wereldontvanger die redelijk gemakkelijk op reis kan worden meegenomen.

Het is een wereldontvanger voor de reizende luisteramateur, die meer wil dan een eenvoudige ontvanger. We hebben de nieuwe aanwinst van Grundig, de Satellit 700, bekeken en getest. Op het gebied van draagbare wereldontvangers heeft Grundig met de Satellit 500 naam gemaakt. Niet voor niets behoort de 500 nog steeds tot de betere draagbare wereldontvangers die er momenteel te koop zijn.

Nu lanceert Grundig dan de opvolger van Satellit 500, de Satellit 700. Zo op het eerste gezicht is er weinig gewijzigd in de vormgeving. De Sat. 700 lijkt als twee druppels water op zijn voorganger. Ook deze ontvanger stop je niet even in je koffer voor je op reis gaat: de afmetingen zijn circa 30,5 cm * 17,5 cm * 6,5 cm. De Sat. 700 is een typisch Europese ontvanger, dat wil zeggen dat er geen piepkleine knoppen zijn en niet teveel toeters en bellen. Natuurlijk zijn er verschillen met de 500. De 700 is uitgebreider en bevat een RDS decoder en memory files. Maar is de 700 ook technisch een verbetering ten opzichte van de 500? Of is het een Satellit 500 ontvanger waar een paar opties aan zijn bijgevoegd? Laten wij de Sat. 700 eens technisch analyseren.

Algemeen

De Sat. 700 is een complete ontvanger. Hij is afstembaar op de FM band tussen de 88 en 108 MHz en natuurlijk tussen 150 kHz en 30 MHz.

Frequentiekeuze kan op de gebruikelijke manier worden ingevoerd (direct) via een geheugenplaats of met een afstemknop.

De 700 beschikt over een USB, LSB, AM en FM mode. Bij omschakelen naar de FM band wordt automatisch de FM detector ingesteld. Jammer genoeg kan de FM detector niet op de 11 meterband worden ingesteld.

Luisteren naar de CB amateurs op de 11 meterband is dus niet mogelijk. Het SSB (Single Side Band)-signaal wordt verstaanbaar gemaakt met behulp van de zogeheten synchroondetector. In het kort komt dit op het volgende neer: een SSB-signaal kunnen we niet met behulp van een AM-detector verstaanbaar maken. Dit komt doordat we bij een SSB-signaal de voor detectie benodigde draaggolf niet meezenden. Het voordeel hiervan is dat de benodigde bandbreedte kleiner wordt en het rendement aan de zenderzijde wordt verhoogd.

Om toch een SSB-signaal te kunnen detecteren wordt met behulp van een zogenaamde BFO (Beat Frequency Oscillator) een draaggolf in de ontvanger opgewekt. Door het SSB-signaal en het BFO signaal samen aan de detector aan te bieden zijn we in staat het SSB-signaal alsnog te detecteren.

De 700 beschikt over een linker en rechter audio-uitgang, zodat we naar FM stereostations kunnen luisteren op onze audio-installatie.

Tevens is er de mogelijkheid om een hoofdtelefoon en een externe luidspreker aan te sluiten.

De voeding kan zowel door middel van batterijen als via de meegeleverde externe voeding plaatsvinden. Deze voeding kan omgeschakeld worden tussen 110 en 127 en tussen 220 en 240 Volt. We kunnen de Satellit 700 ontvanger dus bijna overal ter wereld uit het lichtnet voeden.

Ook heeft de 700 de beschikking over de bekende, enorme telescoop-antenne, die wij ook bij de andere Satellitwereldontvangers tegenkomen.

Voor het aansluiten van een externe antenne is er een 75 Ohm IEC-connector aanwezig. Door middel van een schakelaar kan gekozen worden voor de interne- of de externe antenne. Onder deze schakelaar bevindt zich een inschakelbare verzwakker voor de ontvangst van lokale- en verafgelegen stations. Door de AGC (Automatic Gain Control) op hand te zetten, kunnen we oversturing van onze ontvanger voorkomen. De uitlezing van alle functies en frequenties van de 700 gebeurt op een grote LCD-uitlezing. Alle instellingen kunnen we

Fig. 1 Gevoeligheid bij 50 Ohm ingang

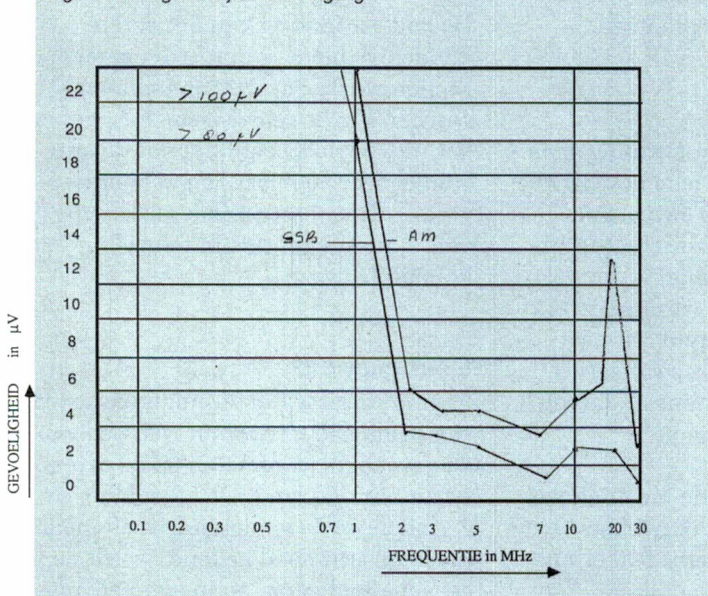
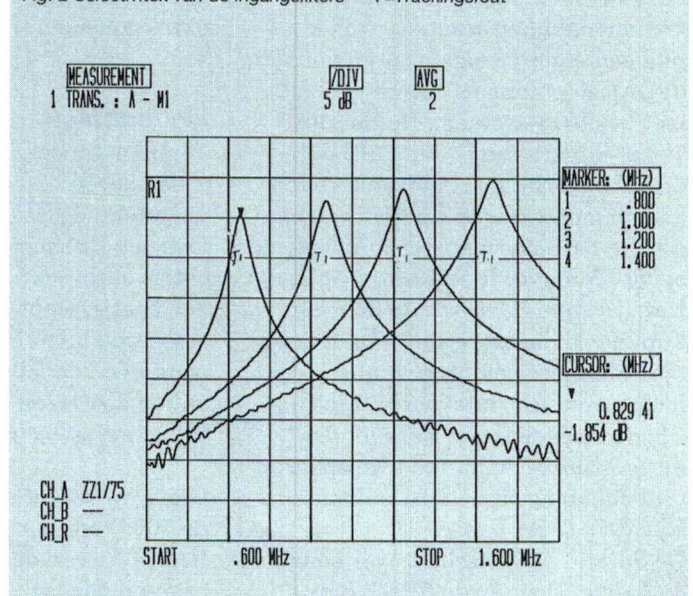
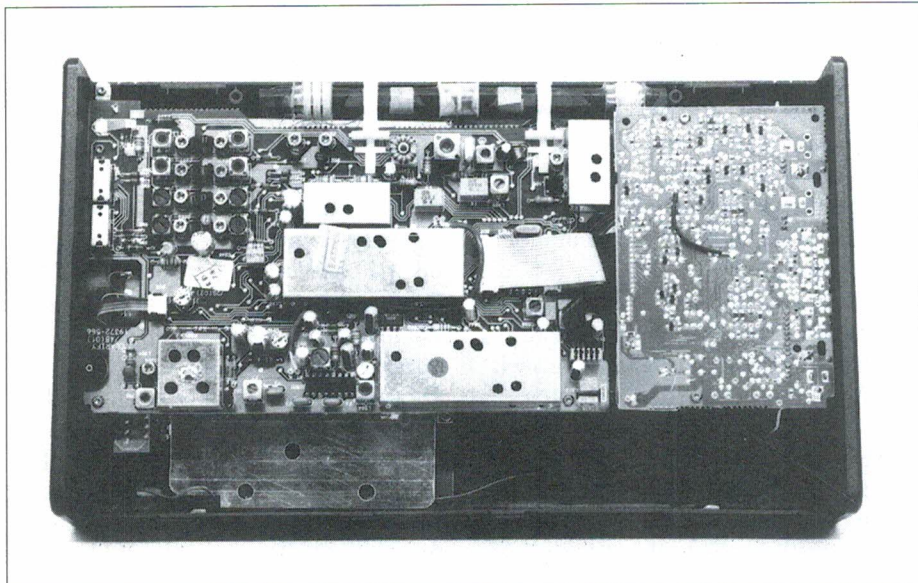


Fig. 2 Selectiviteit van de ingangsfilters - T=Trackingsfout





zo in één oogopslag aflezen.

De ontvanger beschikt over een zogeheten ROM-tabel (Read Only Memory). In deze tabel staan 96 frequenties opgeslagen. Door nu simpelweg op memory-scan te drukken stapt de ontvanger alle vast ingeprogrameerde kanalen af.

Op de uitlezing verschijnen nu behalve de frequentie ook de naam (of afkorting hier van) van het station en daarachter vinden we de naam van het land waar vandaan wordt uitgezonden. b.v. 6090.0 kHz, memory 58, RTL LUX. De ROM tabel maakt het dus voor de niet geofefende luisteraar mogelijk toch gemakkelijk de weg in de wirwar van frequenties te vinden. Natuurlijk kan het voorkomen dat we ons op een gedeelte van de wereldbol bevinden waar zich een ander radiostation op deze frequentie bevindt. We moeten dan dus niet vreemd opkijken wanneer we plotse-ling een andere zender horen dan dat de uitlezing aangeeft. Anders is dit met het RDS-systeem. De Satellit 700 is uitgerust met een RDS-decoder. De meeste FM landzenders zenden de laatste jaren een RDS-signaal uit. De RDS-decoder werkt dus alleen op de FM band. RDS staat voor Radio Data System. Met behulp hiervan kunnen radiostations informatie (gelijktijdig) met een programma meesturen. Als data wordt bijna altijd de stationsnaam uitgezonden/meegestuurd. Zo kunnen we op de uitlezing bijvoorbeeld tegenkomen: R3 VOO, of R4 VARA.

De Satellit 700 beschikt over een aardigheidje. Door op de filterband-

breedte-toets te drukken, verschijnt er in de uitlezing: RDS-Q. Met behulp van de signaalmeten kunnen we nu de foute marge van het ontvangen RDS-signaal aflezen. Door met de antenne te manoeuvreren kunnen wij de RDS-ontvangst optimaal zetten. Willen we zelf frequenties opslaan met een zelf gemaakt 'label', dan kunnen we gebruik maken van de memory-files waarover de Sat. 700 beschikt. Standaard beschikt de 700 over 1 memory-file. In 1 file kunnen 64 stationsgegevens worden opgeslagen met telkens 8 frequenties. Frequentiebanden kunnen door elkaar worden gecombineerd. Mochten we geheugenplaatsen tekort komen, dan kunnen we later altijd nog uitbreiden. Aan de onderkant van de ontvanger bevindt zich een klepje. Hierachter bevinden zich I.C.-voetjes. In deze I.C.-voetjes kunnen we onze extra geheugen-I.C.'s plaatsen.

De techniek

Jammer genoeg levert Grundig geen schema's en/of technische beschrijvingen bij de Sat. 700 ontvanger. Ook een lijst met technische specificaties ontbreekt. Vreemd is dit wel een beetje, want elke serieuze geïnteresseerde luisteramateur zal toch eerst even de fabrieksspecificaties willen doorlezen alvorens al dan niet tot aanschaf over te gaan?

Gaan we verder met de techniek van de 700. Voor het gemak hebben we de RAM-test van de Satellit 500 er nog even bij gepakt.

Spiegel- en middenfrequent onderdrukking

Zoals tegenwoordig gebruikelijk, is de ontvanger met een zogeheten hoogmiddenfrequent uitgerust. Indien het eerste middenfrequent boven de te ontvangen frequentieband wordt gekozen, spreken we van een hoogmiddenfrequent. Een hoogmiddenfrequent heeft als voordeel dat er gemakkelijk een goede spiegelfrequentie-onderdrukking is te verkrijgen. Het eerste middenfrequent van de Sat. 700 wereldontvanger ligt op 54,5 MHz. In de ontvanger vinden we ook nog een middenfrequent van 10,7 MHz voor de FM band en een van 450 kHz, het tweede middenfrequent. De gemeten spiegelonderdrukking bedraagt 66 dB. Dit is ruim voldoende. Stemmen we de ontvanger af op bijvoorbeeld 24,5 MHz, dan staat de spiegelfrequentie op 24,5 MHz + 54,5 MHz (eerste M.F.) + 24,5 MHz = 103,5 MHz.

En dat valt precies in de FM band. In de praktijk zullen we weinig tot geen last hebben van sterke FM zenders, daar deze dus 66 dB in signaalniveau worden verzwakt. Indien er precies op een van deze middenfrequenties een naburig radiostation uitzendt, kan dit een zodanige storing geven dat ontvangst in het geheel niet meer mogelijk is.

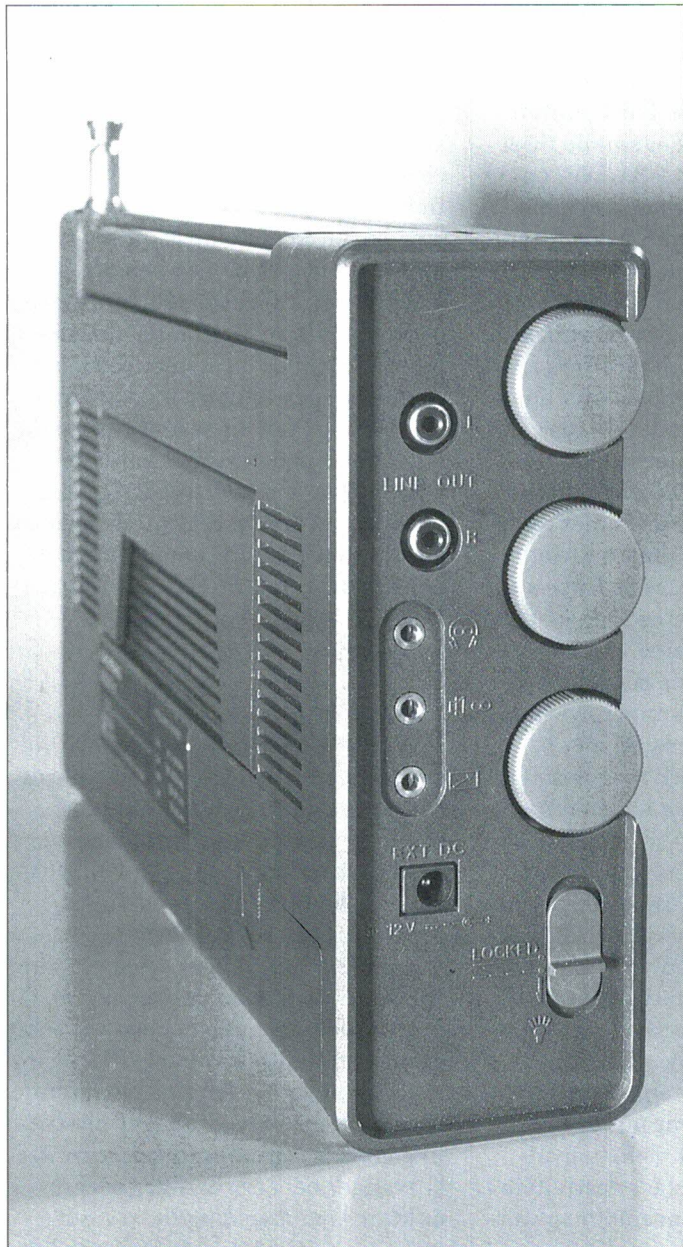
De gemeten middenfrequentie-onderdrukking bedraagt:

- voor de eerste middenfrequent 42 dB (bij 54,5 MHz);
- voor de tweede middenfrequent 95 dB (bij 450 kHz).

De onderdrukking van het eerste middenfrequent is matig te noemen. Stellen we de Sat. 700 op in de buurt van een sterke televisiezender, dan is het niet onwaarschijnlijk dat de ontvanger hier veel last van zal onder vinden. Het eerste middenfrequent valt namelijk precies in televisiekanaal 2.

Gevoeligheid

Voor de meeste luisteramateurs is dit een belangrijk criterium. Wij hebben de gevoeligheid gemeten op de externe antenne-ingang. Op afbeelding nr. 1 vinden we de gemeten gevoeligheid. Zoals misschien al bekend, wordt de gevoeligheid gemeten in signaal/ruis-



verhouding. Als eerste moduleren we de hoogfrequent meetzender met een Sinus-vormig signaal. Vervolgens verlagen we het hoogfrequent signaal zodanig dat we een gedetecteerd audiosignaal aantreffen dat 10 dB sterker is dan de ruisvloer. Het signaal is nu nog goed hoorbaar. Op de lange golf (van 148 kHz tot 353 kHz) vinden we een slechtere gevoeligheid dan op de midden- en kortegolf. Dit is met opzet gedaan, omdat er op de lange golf veel sterke zenders voorkomen. De 'onvoeligheid' komt ten goede aan het intermodulatiegedrag van de ontvanger. Uit de karakteristiek kunnen we aflezen dat de Sat. 700 ontvanger niet echt supergevoelig is. In het algemeen is de gevoeligheid toch voldoende tot goed te noemen.

Intermodulatie

Onder het intermodulatiegedrag van een ontvanger verstaan we het volgende: hoe goed is een ontvanger tegen 'sterke' zenders bestand. Indien we een heel gevoelige ontvanger hebben is de kans groot dat deze al snel door sterke zenders wordt overstuurd. Door de AGS (Automatic Gain Control) op hand te zetten, kunnen we de antenne-ingangssignalen verzwakken. Door de ingangssignalen te verzwakken kunnen we eventuele oversturing van de ontvanger voorkomen. Om een eerste selectiviteit te maken, beschikt de Grundig

over 4 omschakelbare en meelopende ingangsfilters.

Natuurlijk willen we ook heel zwakke zenders ontvangen, zelfs als er in de buurt zeer sterke zenders aanwezig zijn. En kan dat? Wij hebben een intermodulatie-afstand van 81 dB gemeten met het smalle M.F. filter. Met andere woorden: als we twee sterke zenders in de buurt hebben staan, dan kunnen we nog probleemloos een radiostation ontvangen dat 81 dB lager in niveau is. Bij het breedste frequentiefilter hebben we een intermodulatie-afstand gemeten

Fig. 3 Statische selectiviteit - De twee middenfrequentfilters

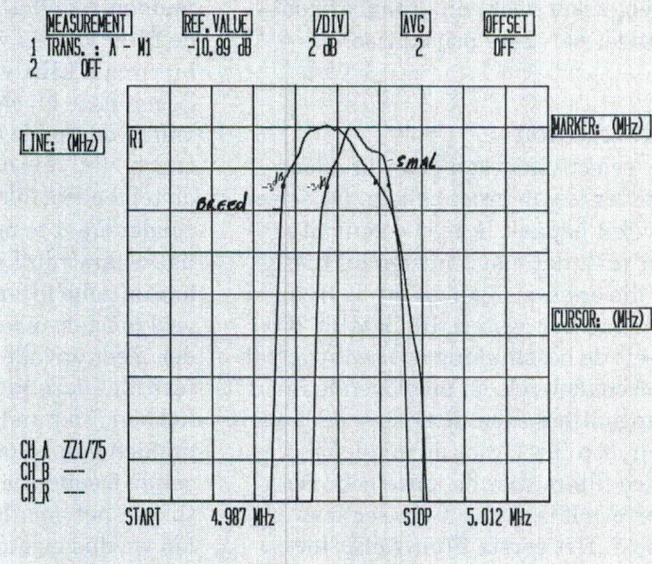
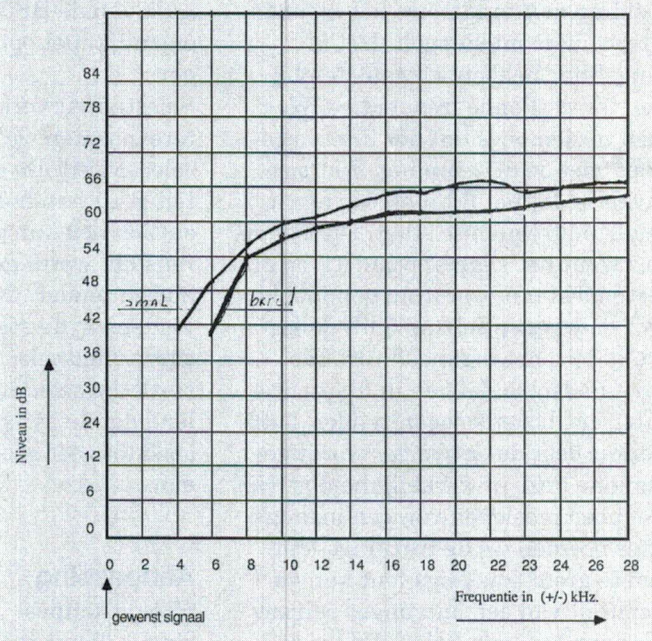


Fig. 4 Dynamische selectiviteit - Het aantal maal dat een ongewenste zender sterker mag zijn (R.F. protection ratio)



van 73 dB. Het intermodulatiegedrag van de Sat. 700 is uitstekend te noemen, zeker voor een draagbare ontvanger van deze prijsklasse.

Selectiviteit

De selectiviteit van een wereldontvanger is van groot belang. De selectiviteit bepaalt hoe goed een ontvanger juist dat ene zendsignaal tussen al die andere signalen uit de frequentieband kan vissen. De Satellit 700 heeft de beschikking over een viertal omschakelende en meelopende ingangsfilters. Een filter voor de lange golf, een filter voor de middengolf en twee filters voor de korte golf. De korte golf is dus in twee secties verdeeld. Het eerste filter werkt tot 20,48 MHz en vervolgens wordt automatisch het tweede filter ingeschakeld, dat doorloopt tot 30 MHz. Dit filter is circa 1,5 MHz breed. Op afbeelding nr.1 vinden we het ingangsfilters van de middengolf. Het ingangsfilters hebben wij gemeten bij vier verschillende frequenties. Wat goed te zien is, is dat het filter 'meeloopt' met de afstemming. Wat ook opvalt is dat het filter steeds naast de afstemfrequentie staat. Dit is jammer want het signaal waar wij op afgestemd staan, wordt nu gemiddeld over de frequentieband 5 dB onderdrukt door het ingangsfilters. Een groot nadeel is dat een in frequentie naburige, bovengelegen zender, 5 dB sterker door de ontvanger wordt gezien dan deze in werkelijkheid is. Het niet goed meelopen van een ingangsfilters noemen we de trackings-fout.

Een te grote trackings-fout kan de kwaliteit van een ontvanger behoorlijk naar beneden halen. De trackings-fouten die we van afbeelding nr. 2 kunnen aflezen, bedragen:

- 29 kHz bij een afstemming op 800 kHz, circa 5 dB verzwakking
- 38 kHz bij een afstemming op 1 MHz, circa 7 dB verzwakking
- 25 kHz bij een afstemming op 1,2 MHz, circa 4 dB verzwakking
- 42 kHz bij een afstemming op 1,4 MHz, circa 5 dB verzwakking.

Jammer genoeg zijn de trackings-fouten in dit geval eigenlijk alleen maar te wijten aan afregelfouten. De ingangsfilters zorgen dus voor de zogeheten 'veraf-weg' selectiviteit. De naburige selectiviteit wordt bepaald

door de middenfrequentfilters. Op afbeelding nr. 3 vinden we de gemeten middenfrequentfilters. Voor het brede filter vinden we de -3 dB punten bij circa 8 kHz, voor het smalle filter liggen deze bij circa 4 kHz. Wat opvalt is dat beide filters niet symmetrisch zijn, tevens is van beide filters de top behoorlijk krom. Dit is niet bijzonder fraai te noemen. De oorzaak ligt waarschijnlijk in het gebruik van keramische filters. Kristalfilters zijn veel mooier, maar ook een stuk duurder. Zeer opvallend is dat de twee filters niet dezelfde centerfrequentie hebben. Met andere woorden, het midden van beide filters is niet dezelfde frequentie. Bij omschakelen tussen het smalle en brede filter zullen we dus eigenlijk steeds de afstemming moeten verdraaien. Dit kan van de ontwerpers nooit de bedoeling zijn geweest. Natuurlijk kunnen we het een en ander compenseren met behulp van de BFO. Toch mag deze fout eigenlijk niet optreden in een ontvanger.

Selectiviteit verkregen door de filters, noemen we ook wel de statische selectiviteit. De dynamische selectiviteit geeft aan hoe goed we een radiostation nog kunnen ontvangen alvorens het wordt gestoord door een naburige zender. Op afbeelding nr. 4 vinden wij de zogeheten protectiecurve. Ondanks de wat minder fraaie statische selectiviteit, is het opvallend dat de dynamische selectiviteit goed tot zeer goed genoemd mag worden.

Aanpassing

Hoe de aanpassing is van een ontvanger aan een eventuele externe antenne is kunnen we zien op afbeelding nr. 5. Zoals we al weten is een goede aanpassing tussen antenne en ontvanger nodig om een maximale signaal-vermogensoverdracht te krijgen. De Sat. 700 is uitgerust met een

IEC-connector; dit is een 75 Ohm connector. We hebben dan ook de aanpassing ten opzichte van 75 Ohm gemeten. De ontvanger was afgestemd op 5 MHz (dit punt bevindt zich in het midden van de karakteristiek). Wat opvalt is dat de aanpassing onder de afstemfrequentie stukken beter is. Dit kan op een afregelfout duiden. De gevonden aanpassing bedraagt circa 1-0 dB reflectiedemping. Iets onder de afstemfrequentie treffen we een aanpassing van circa 19 dB aan. De aanpassing van de ontvanger op de externe antenne-aansluiting is niet echt goed te noemen. Dat is jammer, al zal de ontvanger toch meestal in combinatie met zijn eigen sprietantenne worden gebruikt.

Stoorprodukten

In de laatste RAM-testen hebben we de stoorprodukten gemeten welke de ontvanger op de antenne-uitgang produceert. Hiervan schrokken we meestal behoorlijk. Op de plaatsen waar de stoorprodukten vallen is meestal geen ontvangst mogelijk. Laten we de ontvanger scannen, dan zal de ontvanger op deze stoorfrequenties stoppen. Zo hebben wij ook de stoorprodukten van de 700 gemeten. Ondanks het feit dat het digitale gedeelte tegen hoogfrequent uitstraling goed is ingeblikt, produceert de ontvanger behoorlijk wat stoorprodukten. Op afbeelding nr. 6 vinden we een overzicht van de stoorproduk-

Fig. 5 Aanpassing aan 75 Ohm - De maximale aanpassing 'valt' onder de afstemfrequenties (5mHz)

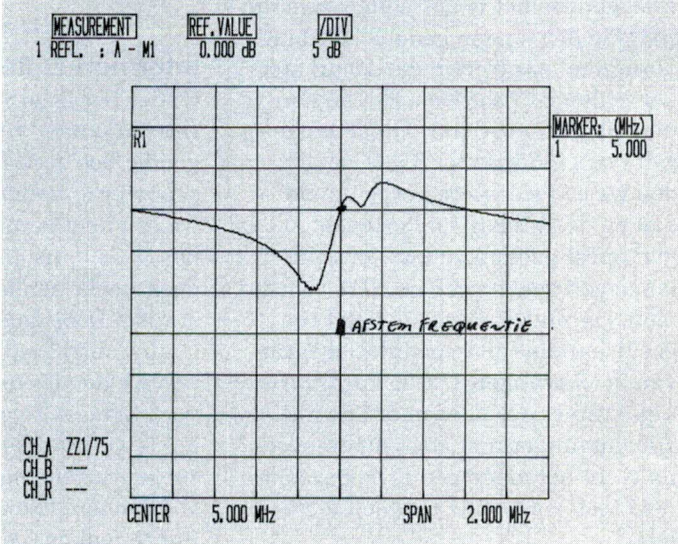


Fig. 6 Stoorprodukten, gemeten op de antenne-uitgang; ontvanger afgestemd in de H.F.band, tot 500 MHz.

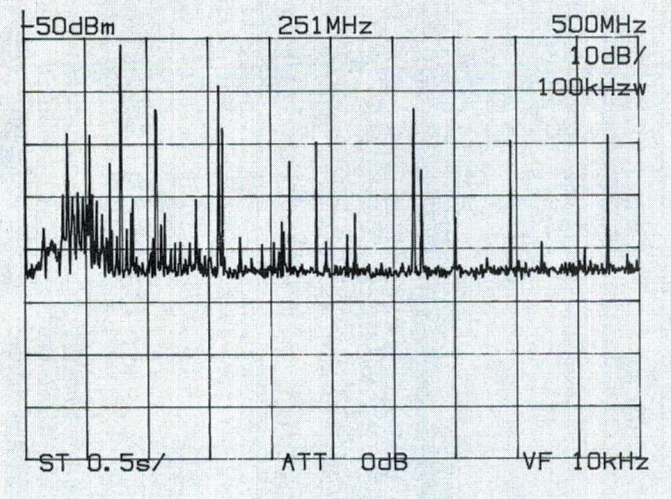
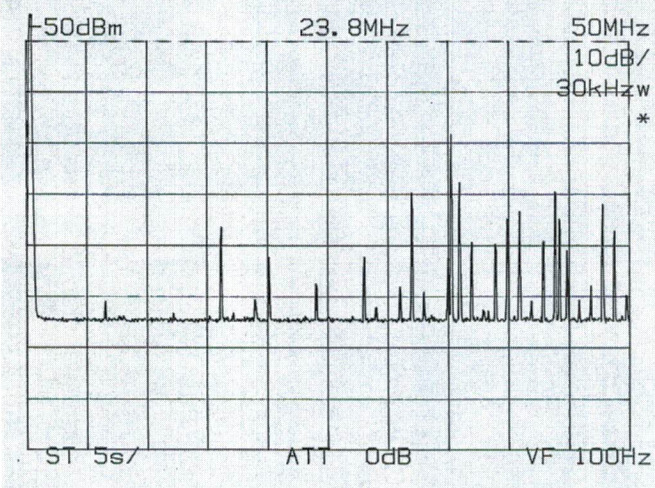


Fig. 7 Stoorprodukten, gemeten op de antenne-uitgang; ontvanger afgestemd in de H.F.band - op de plaats waar de stoorprodukten 'vallen' is geen ontvangst mogelijk



ten tot 500 MHz. Van stoorprodukten die hoger in frequentie liggen dan 30 MHz zal de ontvanger zelf geen last hebben (wel eventuele in de buurt geplaatste andere ontvangers). Wel hebben we last van de produkten die precies in de ontvangstband liggen. Op de korte golf produceert de ontvanger de meeste stoorprodukten. Afbeelding nr. 7 geeft een overzicht van deze stoorprodukten. Al tijdens het meten van de ontvanger viel ons op dat er behoorlijk veel stoorprodukten aanwezig waren. De omschakelbare ingangsfilters zorgen voor een extra demping van deze produkten indien we op de externe antenne-uitgang meten.

■



CONCLUSIE

De Satellit 700 van Grundig is een complete en gebruiksvriendelijke wereldontvanger. Het idee achter de inwendige structuur is technisch, voor een draagbare wereldontvanger, bijzonder fraai. Jammer genoeg kwamen we nog al wat afregelfouten tegen in ons testexemplaar. Indien de ontvanger met meer aandacht in de fabriek was afgeregeld, had de Satellit 700 er technisch beter uitgezien. Het intermodulatiegedrag, de dynamische selectiviteit en de gevoeligheid van de Satellit 700 zijn goed. Technische minpunten zijn het aantal geproduceerde stoorprodukten, de wat magere aanpassing en de kromme middenfrequentfilters.

In verhouding tot de Grundig Satellit 500 is de 700 qua intermodulatiegedrag duidelijk verbeterd. Daar staat tegenover dat de gevoeligheid van de 700 minder is. Een woordvoerder van Grundig verklaarde dat dit komt doordat wij een testexemplaar gebruikt hebben. Inmiddels zou men de gevoeligheid verbeterd hebben. In de bediening is niet veel veranderd. De Satellit 700 is geen slechte ontvanger. Zeker niet voor een draagbare ontvanger. Als we niet echt een draagbare ontvanger nodig hebben, kunnen we beter doorsparen voor een basisontvanger. Voor een paar honderd gulden meer, komen we dan in een categorie van basisontvangers die meer mogelijkheden en fraaiere technische prestaties bieden.

Tot slot dan nog even de prijs. De Grundig Satellit 700 kost circa f 1.000,--.

Gezocht: Hoofd Verbindingen

Zeekadettenkorps

Ook voor jongens en meisjes bestaat de mogelijkheid om 'in de wereld die Marine heet' te stappen.

Bij het Zeekadettenkorps Rotterdam kunnen jongeren alles leren over marifonie, morse en radiotechniek. Nancy van Zundert stuitte op een probleem toen zij het korps bezocht: er is geen **Hoofd Verbindingen**.

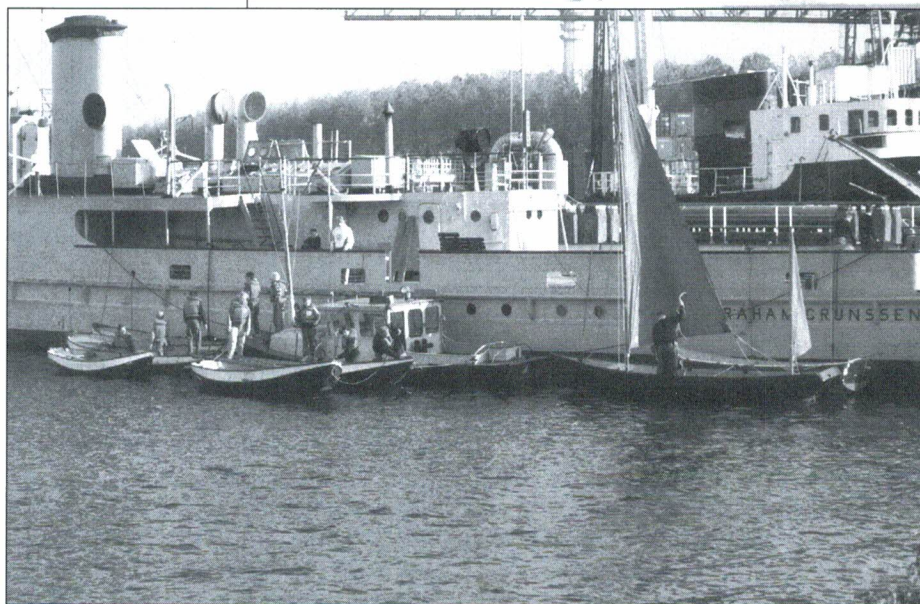
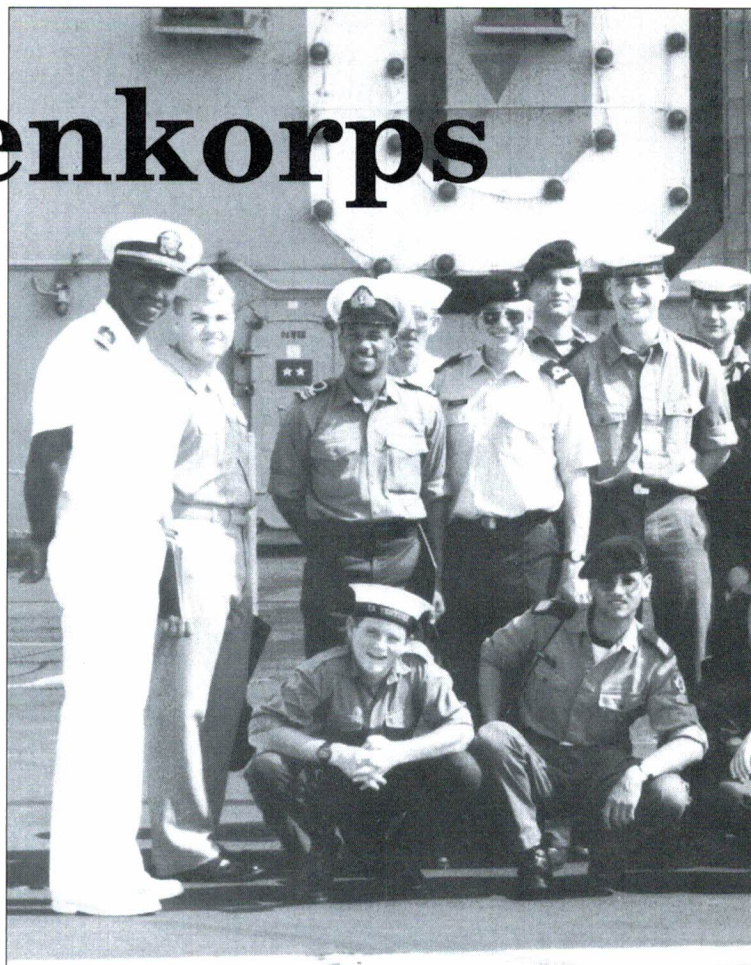
Na de oprichting in 1959, door de Koninklijke Marine, de redersvereniging en het bedrijfsleven, is het Zeekadettenkorps Rotterdam uitgegroeid tot een educatieve, welhaast professionele vrijetijdsbesteding voor jongens en meisjes. Het korps heeft de beschikking over de ex-mijnenveger Abraham Crijnssen. De Nederlandse vlootvoogd Abraham Crijnssen verwierf bekendheid als kapitein in bekende zeeslagen en door de verovering (met acht scheepjes) van Suriname. De naar Crijnssen genoemde mijnenveger werd in de periode '36/'37 gebouwd in een serie van acht geheel stalen vegers in de Jan van Amstel-klasse. Op 6 maart 1942 ontsnapte het schip aan de Japanners (gecamoufleerd als eiland!) uit Nederlands-Indië en week het uit naar Australië, om daar als opleidingsschip voor de onderzeebootbestrijding te gaan fungeren. In 1945 keert de Hm Ms Crijnssen terug naar Nederlands-Indië om dienst te gaan doen als patrouillevaartuig, waaraan na enkele jaren een einde komt. Het schip keert naar Nederland terug. Het wordt omgebouwd tot netpoortschip en in 1961 overgedragen aan het Zeekadettenkorps Nederland. Na enkele jaren 'dienst' in Den Haag, komt het schip in Rotterdam te liggen en daar ligt het vandaag de dag nog.

Educatief

De zeekadetten gebruiken het schip als basis voor hun activiteiten en op-

leidingen. In de ruim 4 jaar durende opleiding worden de kadetten bekend gemaakt met het leven aan boord van een schip. In het eerste jaar wordt de kadetten, dan nog aspiranten genoemd, de basisbegrippen bijgebracht. Zo leert men hoe het is om aan boord van een schip te wonen, werken en ontspannen. Het bijbrengen van teamgeest en kameraadschap spelen daarbij uiteraard een

grote rol. Daarnaast leert men het 'bekende' werk: zeilen, roeien, kennis van zeemanschap en brandpreventie. In het 2e jaar komen de EHBO, navigatie en de reglementen aan de orde. Ook kan men dan bepalen of men een dienstvak in wil, dat wil zeggen of men een richting wil kiezen anders dan de nautische (dekdienst). Men kan bijvoorbeeld kiezen voor de verbindingsdienst (seiner), de technische





dienst (machinist) of de civiele dienst (hofmeester). Aan boord van het opleidingsvaartuig bevinden zich namelijk een volwaardige kombuis, radiohut en machinekamer. De kadet die voor de machinekamer kiest, leert alles over motoren, lassen en draaien, gereedschappen en hulpwerktuigen. Hij/ zij zal ook wachten moeten lopen en de machinekamer zal, na een degelijke inwerkperiode, geen geheimen meer herbergen. De tijdens de opleiding geleerde technieken stellen hem/ haar in staat om alle technische moeilijkheden op te lossen. Een hofmeester krijgt koken, menuleer, gezondheidsleer, drankenkennis en serveren. Uiteindelijk zullen de kadetten zelfstandig zorg kunnen dragen voor de inkoop, het opbergen, bereiden en serveren van voedsel en dranken (en dat voor een bemanning van circa 50 koppen). De kadetten die voor de verbindingdienst kiezen, krijgen instructies in voorschriften, morse, radiotechniek,

elektrotechniek, vlaggen en marifoon. De 'seiners' zijn verantwoordelijk voor de communicatie tussen de verschillende vaartuigen, maar ook voor de interne communicatie aan boord (zoals de telefooncentrale, de scheepsomroep en het opnemen van weerberichten en verkeerslijsten). Hiervoor hebben zij de beschikking over een goed uitgeruste radiohut. Voor de twee motorsloepen zijn 4 marifoons beschikbaar en de overige communicatie verloopt via een net van 27 MC-installaties (3 vaste en 3 mobiele). Verder vinden we in de radiohut 2 professionele ontvangers, een weerkaartschrijver, een koopvaardij-zender/ ontvanger, een scheepsomroep en een telefooncentrale. De organisatie van het Zeekadettenkorps lijkt verbluffend veel op die van de marine of in de koopvaardij. Er is een kader van vrijwilligers, allen (onder) officieren. Deze vrijwilligers zijn in principe jeugdleider met

een nautisch tintje. Ze geven instructies en begeleiden de kadetten op buitenlandse reizen, trainingsweekenden en bij andere activiteiten buiten het korps. Verder zijn er kwartiermeesters en kadetten. De kadetten worden voor hun inzet beloond met een bevordering, hiervoor wordt een rangenstelsel gebruikt (net zoals bij de marine). Zo zijn er aspirant zeekadetten, zeekadetten 3e, 2e en 1e klasse en kwartiermeesters. Een andere wijze van belonen is de mogelijkheid tot het maken van buitenlandse reizen. Het Zeekadettenkorps Nederland (bestaande uit 15 afdelingen) heeft namelijk zusterorganisaties in Canada, Groot Brittannie, Bermuda, België, Zweden, De Verenigde Staten en Duitsland. Jaarlijks vindt er ook uitwisseling plaats met de verschillende landen. Dit is voor de jongens en meisjes natuurlijk een grote belevenis. Tijdens de zomervakantie vindt ook het nationale zomerkamp plaats, waar de afdelingen elkaar de loef proberen af te steken bij de wedstrijden en met het vertellen van sterke verhalen.

Paaskamp

De Rotterdamse afdeling van het Zeekadettenkorps organiseert jaarlijks een Paaskamp. Ook onlangs vond weer zo'n zwaar kamp plaats. De Abraham Crijnssen wordt naar een varend locatie aan het Haringvliet gesleept met aan boord al het varend materieel zoals beenhakker-vletten, kano's, etc. De Nederlandse, Engelse en Belgische zeekadetten runnen dan het schip: ze draaien de wachten in de machinekamer, de kombuis, de radiohut en op het dek. Verder werden weer zeilwedstrijden, een sportdag, verbinding- en brandblus oefeningen georganiseerd en op de dag voor het vertrek werden de volhouders getraakteerd op een bezoek van Koning Neptunus (waarna de kadetten zich tot de oude hap mogen rekenen).

Veel kaderleden zijn zelf kadet geweest en hebben veelal meer dan 10 jaar ervaring binnen het zeekadettenkorps. Ze kwamen aan boord toen ze 12 jaar waren en hebben de verschillende rangen doorlopen. Na een periode in een maritiem beroep, is men nu weer, als instructeur, bij het

Zeekadettenkorps terechtgekomen. Soms lukt het niet om oude zeekadetten weer aan boord te krijgen en moet er een beroep gedaan worden op mensen van buiten het korps. Vaak gaat het dan om mensen die grote kennis op een bepaald vakgebied, bijvoorbeeld de communicatie, hebben. Eén van die vaardigheden is het radio-amateurdiploma A. Zoals aangegeven, heeft het korps een volledig uitgeruste radiohut met daarin enthousiaste kadetten. Deze staan te popelen om alles te leren over verbindingen. Probleem is dat iemand die de roepnaam PI9SZR mag gebruiken, ontbreekt.

Vrijwilligers gezocht

Op dit moment zoekt het korps twee nieuwe vrijwilligers die de functie van hoofd verbindingdienst en plaatsvervangend hoofd verbindingdienst willen vervullen. De gezochte kandidaten moeten het uiteraard leuk vinden om jongens en meisjes van 11 jaar en ouder uit te leggen wat er zoal leuk is aan de verbindingdienst.

Het korps besteedt nog steeds aandacht aan het morse-alfabet, zowel voor de seinlamp als voor de sein sleutel. Natuurlijk worden ook de radiovoorschriften en de techniek die voor de ontvanger, zender, antennes en voeding van belang zijn, niet vergeten. Vanwege de nautische achtergrond krijgen de seiners te maken met seinvlaggen, nationale vlaggen, de marifoon en de overige maritieme radiocommunicatie die aan boord van het korpsschip te vinden is. U begrijpt dat er wel wat voor nodig is om alles te begrijpen en in praktijk te kunnen brengen. Men zoekt dan ook vrijwilligers die het als een bijzondere taak zien om hun kennis op dit gebied uit te dragen (en misschien zelf ook nog wat te leren?).

Als u geïnteresseerd bent en als de kennismaking tussen beide partijen goed verloopt, dan volgt een inwerkprocedure. In eerste instantie wordt de organisatie als geheel en de veiligheid aan boort als detail, besproken. Daarna volgen vragen over de opleiding van de seiners en de instructie die daar bijhoort (Aan boord bevin-

den zich minimaal 2 radiotelefoniecertificaathouders die alle vragen betreffende de maritieme verbindingen goed en duidelijk kunnen beantwoorden). Al met al een uitdaging voor mensen met nog wat vrije tijd. Als u zich geroepen voelt, kunt u contact opnemen met het korps in Rotterdam, antwoordnummer 70544, 3070 WB in Rotterdam (u hoeft geen postzegel te plakken).

Als u geen tijd heeft om als vrijwilliger te gaan werken, maar het werk van het korps wel wilt ondersteunen, dan kunt u donateur worden. Dat kan door minimaal f 25,- over te maken op giro 268846 t.n.v. stichting Zeekadettenkorps Rotterdam. U ontvangt dan 4x per jaar het korpsblad Luistert Uit. Daarnaast kan de stichting ook nog materiaal voor de verbindingdienst gebruiken. Heeft u spullen over (of wilt u tips doorgeven) schrijf dan ook even een kaartje naar het genoemde antwoordnummer.

Tot slot bedanken wij Commandant Hagman voor zijn medewerking.

DELIA Com

J.B. EECKHOUTSKAAL 2 - B-9700 OUDENAARDE, BELGIË
TELEFOON/FAX: + 32 (0)55/31 44 25

ANTRON A99

FIBERGLASS BASIS ANTENNE
DE ECHTE, VAN SOLARCON/USA
CB EN 10 METER AMATEUR
NU LEVERBAAR

IN OPTIE VERKRIJGBAAR
RADIAL KIT

GPK-1

VOOR NOG MEER
RENDEMENT

Wij leveren ook Shakespeare fiber antennas
POGOSTICK
BIG STICK
GOLD BAND BIG STICK
(Zie RAM 131, mei 1992, blz. 47.)

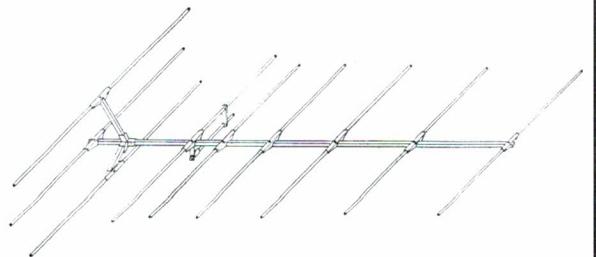
Deze en andere kwaliteitsprodukten zijn verkrijgbaar bij de betere CB-verdeler. Telefooneer of schrijf voor de catalogus en de verdeler bij u in de streek. U komt zo op onze mailinglijst en wordt automatisch op de hoogte gehouden van nieuwe produkten en promoties.

DEALERS - VRAAG ONZE PRIJSLIJST AAN!



Beckerweg 19, 9731 AX Groningen - Nederland
Telefoon 050-416760 - Fax 050-415477

**PBS-100
9-ELEMENTS YAGI ANTENNE**



3 meter PIRATEN-ANTENNE

- * FREQUENTIEBEREIK 100 - 106 MHz
- * VERSTERKING 9.5 dB
- * MAX ZENDVERMOGEN 1000 WATT
- * S.W.R. < 1 : 1.3
- * IMPEDANTIE 50 Ohm
- * VOOR-ACHTERVERHOUDING 18 dB
- * LENGTE 3 meter
- * BREEDTE 1.5 meter
- * HORIZONTALE OPENINGSHOEK 48 graden
- * VERTICALE OPENINGSHOEK 57 graden
- * GEWICHT 2975 gram

DEALERS WANTED



COMMUNICATIE CENTRUM VENHORST

Havenstraat 12a - 1211 KL Hilversum - Tel: 035 - 215879, Fax: 035 - 213584

Officieel KENWOOD, YAESU & STANDARD Dealer

PC HF Facsimile

- Professionele satellietbeelden, persfoto's en werkkaarten op Uw PC of laptop
- Evenaars kostbare werkkaart-systemen
- Satelliet- en persfoto's in kleur
- komplete 'faxpids' in database
- Hoge printkwaliteit (640x800 rasterpunten,
- 16 grijswaarden ongeacht de toegepaste grafische kaart.

Bel voor INFO !

De hier onder vermelde artikelen zijn uit voorraad leverbaar !

COMET ANTENNES
CA-2x4FX
SUPER II,WX
CX-725,CX-901
CX-902,CX903

COAX kabel !
H-100 en AIRCOM

YAESU
 Rotoren
G-400RC,G-600
G-800S

Voedingen
DAIWA SPANKER

Let op !
CTE-K205
13,8V 22A
f 295,-

JRC

HF RECEIVER
NRD-535



- ✓ Nieuw - Microprocessor bestuurd "dubbel tuning" frontend
- ✓ Groot Dynamisch Bereik 106dB, High Speed DDS Syn.
- ✓ High Precision Magnetic Rotary Encoder maakt afstemmen met 1Hz stappen mogelijk
- ✓ All Mode: RTTY,CW,USB,LSB,AM,FM en FSK.
- ✓ 200 geheugen kanalen Remote Control via RS-232C
- ✓ 28 functies zijn bestuurbaar waaronder de afstemming.
- ✓ Memory Channel Search. All-Mode Squelch
- Ontvangstbereik: 100kHz - 30MHz
- Afmetingen: BxHxD 330x130x287 mm
- Gewicht 9kg

KENWOOD Desktop Microfoons



MC-60A
Deluxe Desk/Top Mic. with built-in Preamp.

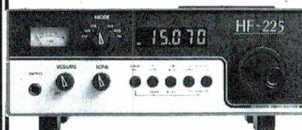


MC-85
Multi-function Desk-Top Mic. with built-in Audio Level Compensation

MC-55
Mobile Microphone



General Coverage Receiver
Lowe HF-225



De HF ontvanger zonder toeters en belien maar met specificaties die er niet om liegen 8 Hz alstinstappen, 30 geheugens, ingebouwde filters van 0,2 - 2,2 - 4 - 7 - 10kHz AM, USB, LSB, CW en (optioneel) AM synchroon en FM ontvangst. SSB gevoeligheid 0,3 mV derde orde interc. point van + 12dBm en 93 dB intermodulatie vrij dynamisch bereik met het 2,2 kHz filter



LOWE HF-150

- 30kHz-30MHz AM, USB, LSB, ECSS-AM synchroondetectie met zijband naar keuze
- 60 Geheugen plaatsen die ook de mode opslaan
- SSB en AM filters (2,4kHz en 7KHz)
- Voeding 8 AA NiCad's (opt.) laden tydens bedrijf.
- Inclusief netvoeding

OPTIONS

- AK-150 kit met draagtas, antenne en NiCad's
- KPAD-1 voor ongekend bedieningscomfort
- XLS-1 Externe bijpassende Luidspreker

WIJ KOPEN EN/OF RIJLEN PRACTISCH ALLE MERKEN FABRIEKSPARATUUR IN, ook zonder aankoop nieuwe apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruilhoek op peil te houden.
Geopend: dinsdag t/m vrijdag van 10.00 - 18.00 uur, donderdag koopavond van 19.00 - 21.00 uur. Zaterdags van 10.00 - 17.00 uur. PEIKKG, Johan / PDOOGV,Ko / PA3EXL, Peter / PEIDNE, Patrick.

Aanbieding

CREATE
Logperiodesche Antenne

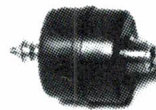


50MHz - 1300MHz
van f 695,- nu

f 625,-

Boom lengte	2m
Langste element	3m
Gewicht	5,1 kg
Gaan dBi	10 - 12
V/A verhouding	15 dB
Openingshoek	70 - 60
VSWR	1,5 : 1
Max. Power	500W

Wij hebben hem ook !
de
Magnetic Longwire Balun
By RF systems



De MLB maakt het mogelijk voor alle longwire, T vorm en andere draadantennes **COAX** als invoer kabel te gebruiken. Galvanisch gescheiden antenne- en ontvanger circuit Volledig waterdicht
Frequentie onafhankelijke magnetische overdracht van antenne signalen naar ontvanger ingang.

TERMINAL NODE CONTROLLER

TNC-1200



PACKET-RADIO MODEM

- Voor CB-er, zend- en luisteramateur
- Geschikt voor PC en Terminal

Een compleet
Packet-Modem
voor slechts

299,-

(Bouwkit, zonder kastje f 225,-)

PATRONIX
UITHUIZEN - HOLLAND

DEALERS: *DISPLAY ELECTRONICA-APELDOORN (055-214398) *DISPLAY ELECTRONICA-ARNHEM (085-454518) *HUGENEX-ASSEN (05920-55199) *JACOBS BREDA ELECTRONICS-BREDA (076-212881) *GORIS ELECTRONICA-DELFT (015-130489) *DISPLAY ELECTRONICA-EINDHOVEN (040-448827) *DISPLAY ELECTRONICA-ENSCHEDÉ (053-315169) *VAN DIJKEN-GRONINGEN (050-565717) *DISPLAY ELECTRONICA-HAARLEM (023-322421) *DOLSTRA ELECTRONICA-HARDEGARIP (05110-3866) *RADIO ABE-ROTTERDAM (010-4775802) *COMTRONIX COMMUNICATIESHOP-UITHUIZEN (05953-3804) *DISPLAY ELECTRONICA-UTRECHT (030-315655) *RADIO COMMUNICATIE CENTER-UTRECHT (030-433835) *DISPLAY ELECTRONICA-ZWOLLE (038-213804)

Weersatellieten:

Het grote oog in het heelal

Het weer. Wie praat er nu niet graag en vaak over dit onderwerp? Om een praatje verlegen? Begin dan gerust over 'het weer'. Eeuwenlang houdt het weer, al was het maar door de economische belangen, de mens reeds bezig. Denk maar eens aan de landbouw-sector. Daar is het van levensbelang om te weten wat voor weer men wanneer krijgt. Peter van der Wal ging op onderzoek uit en ontdekte dat ook voor de zend- en luisteramateur veel plezier valt te beleven aan 'het weer'.

Uit de tijd van de groeiende economische belangen stammen de vele (toen nog bemande) weerschepen en walstations, die vele malen per dag hun gegevens naar centrale punten doorseinden. Daar stelde men dan de kaarten samen, die vervolgens ter beschikking werden gesteld aan weerdiensten e.d. Dat daar veel tijd mee gemoeid was, moge duidelijk zijn. In het begin ging het gehele datatransport met al dan niet draadloze telegrafie of telex, hetgeen allemaal handwerk was. De komst van de satellieten heeft dit complexe systeem vrijwel overbodig gemaakt, hoewel er in Europa nog steeds zenders in de lucht zijn die (zoals bijvoorbeeld Bracknell) op de lange golf in 50

baud nog alle weercodes in telex uitzenden. Met behulp van computerprogramma's is het echter ook mogelijk om hieruit informatie te krijgen over de weersomstandigheden op honderden plaatsen in Europa, hetgeen amateurs en professionals de mogelijkheid biedt snel een beeld te krijgen van het weer in een bepaalde regio. Het grappige is nu dat met het verschijnen van de weersatellieten het maken van een weervoorspelling wel een bijzonder geavanceerde techniek geworden is, maar dat dankzij de satellieten het voorspellen van het weer (ook door leken) weer een stuk eenvoudiger is geworden. De satellieten zijn namelijk ook door amateurs te ontvangen.

Bij de eerste satellieten waren er nog wel eens problemen, omdat de signalen vrij zwak waren en er ingewikkelde antennesystemen nodig waren om de satellieten in hun baan te kunnen volgen. Menig amateur heeft wat afgeprutst met een horizontale en een verticale antennerotor, om met zijn zelfgebouwde kruiszygi de satelliet in het zicht te houden. Beeldgeheugens waren er in de jaren '70 nog amper en geheugenchips waren zo duur, dat het onbetaalbaar was om daar iets moois mee te bouwen. Heel wat oude afgedankte Mufax-machines zijn toen weer tot leven gebracht om op het thermisch gevoelige papier hun beelden te schrijven. Nu de Personal Computer in menig huiskamer zijn intrede heeft gedaan, is het voor

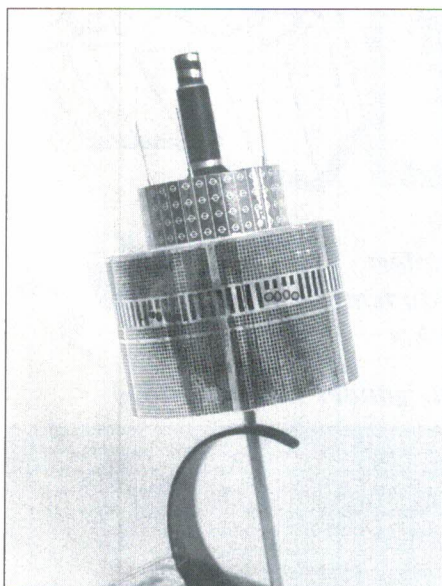
iedereen mogelijk om op vrij simpele wijze (zelfs 24 uur per dag) zelf weerbeelden zichtbaar te maken.

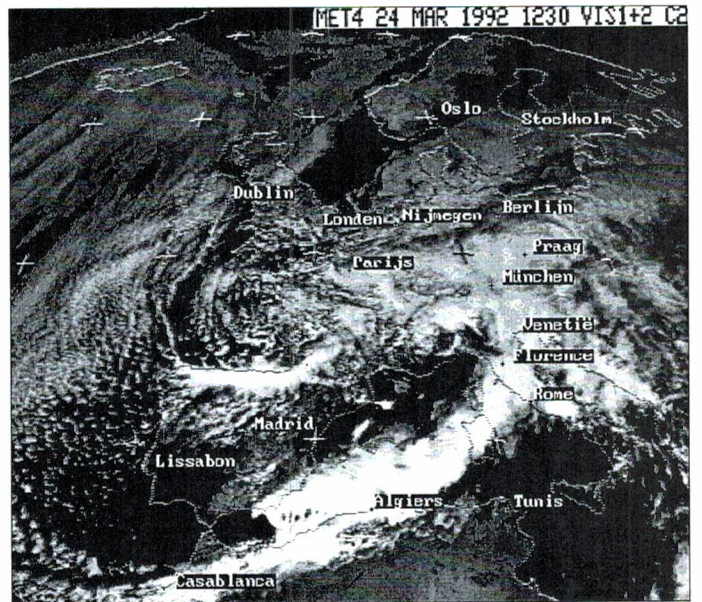
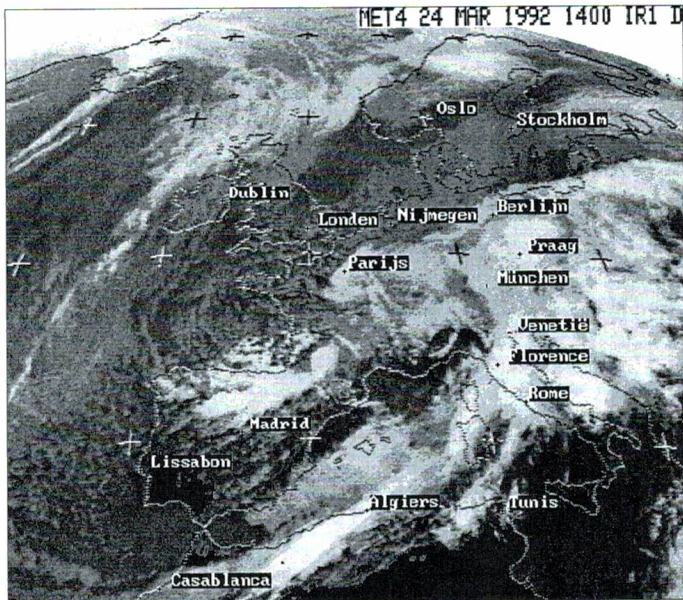
Polaire satellieten

Het woord polair zegt het al; deze kunstmanen draaien hun baantjes om beide polen van de aarde, dus noord-zuid, of zuid-noord. Momenteel zijn er zeven a acht satellieten 'in de lucht' die voor ons interessant zijn. De meeste maken zo'n 14 omlopen per dag, hetgeen in de praktijk betekent dat een zgn. passage gedurende 15 a 20 minuten een bruikbaar signaal oplevert. Deze satellieten bevinden zich bij ons op een hoogte van 600 tot 900 km en de beelden die zij uitzenden zijn dan ook zeer gedetailleerd. Ontvangst van deze satellieten is al mogelijk met vrij eenvoudige apparatuur. Al sinds 1959 wordt gewerkt met omlopende satellieten. De eerste satelliet die voor meteorologische doeleinden werd gelanceerd was de Vanguard 2, het dingetje was een bol met een diameter van 51 centimeter en het woog slechts 9 kilo.

De eerste 'echte' weersatelliet, de TIROS 1 werd (toch al weer ruim dertig jaar geleden!) gelanceerd op 1 april 1960. TIROS was de afkorting van Television and InfraRed Observation Satellite. Deze hield het niet echt lang vol; op 29 juni van dat jaar weigerde TIROS verder dienst na net 1300 omlopen gemaakt te hebben (en zo'n 23.000 plaatjes naar aarde te hebben verzonden). Toen TIROS werd gelanceerd hanteerde men reeds als uitgangspunt dat de signalen door iedereen met eenvoudige middelen te ontvangen en te bewerken moesten zijn. Praktisch gezien was dat nog niet mogelijk, maar men hield rekening met de daaropvolgende ontwikkelingen, en reserveerde gemakshalve dan ook de frequenties tussen 136 en 138 MHz. Pas bij TIROS 8 was er sprake van een gestandaardiseerd systeem dat tot op heden van kracht is. Het zgn. APT systeem. APT betekent Automatic Picture Transmission en houdt het volgende in:

- het beeld begint met een starttoon van 300 Hz;
- het beeld wordt geschreven met 4 lijnen per seconden;
- het beeld wordt afgesloten met





- een stopsignaal van 450 Hz;
- iedere lijn start met een syncpuls van 840 Hz.

Al met al duurt het opbouwen van een APT beeld ruim 3,5 minuut.

De geostationaire satellieten

U zult zelf wel kunnen bedenken dat er aan het gebruik van de omlopende satellieten nogal wat nadelen kleven. Ongeveer 14 keer per dag moet je het hele spul (inclusief jezelf) op scherp zetten om weer een paar beeldjes te kunnen ontvangen. Voor met name de professionele diensten is het belangrijk om 24 uur per dag geïnformeerd te zijn. Er ontstond al spoedig een behoefte aan zgn. geostationaire satellieten. Dit is niets minder dan een satelliet die boven de evenaar net zo snel draait als de aarde, waardoor het lijkt of hij stil staat. Zo'n satelliet (met Meteosat als voorbeeld) bestaat uit een cilindrisch lichaam van ongeveer 3,20 meter lang met een maximale doorsnede van 2,10 meter. Het gewicht bedraagt ongeveer 300 kilogram, wel iets meer dus dan de Vanguard met zijn negen kilo...

Meteosat 4, de meest gebruikte satelliet op dit moment, staat vrijwel pal zuid boven west-Afrika. Deze had reeds vervangen moeten kunnen worden door Meteosat-5, maar na een jaar lang testen bleek deze satelliet toch geen bruikbare foto's naar aarde te kunnen zenden. Momenteel probeert men met softwarematige veran-

deringen het beeld toch nog bruikbaar te maken, maar voorlopig zullen wij het nog met Meteosat-4 moeten doen (met Meteosat-3 als reserve). In September 1993 hoopt men van Kourou in Frans Guyana met een Ariane raket een nieuwe Meteosat in een baan om de aarde te brengen die wel voldoet.

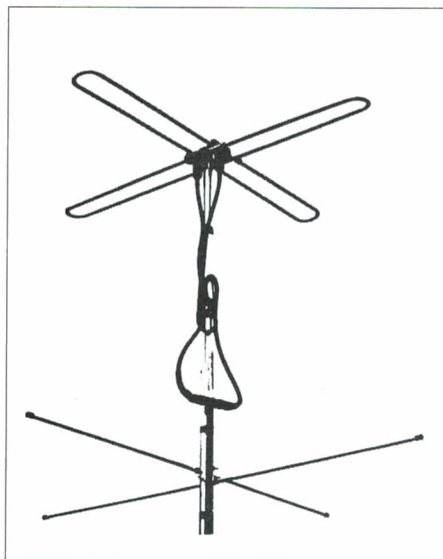
Het nadeel van deze geostationaire satellieten is wel, dat als je voldoende van het noordelijk halfrond wilt zien, de satelliet op een waanzinnige hoogte moet worden 'geparkeerd', anders ziet hij slechts het stuk van de aarde dat zich onder de evenaar bevindt, en daar zijn wij als westerling natuurlijk niet erg in geïnteresseerd. In de praktijk staan de geostationaire satellieten dan ook ongeveer 36.000 kilometer van de aarde af. U kunt zich voorstellen dat zeer bijzondere eisen aan de optiek worden gesteld. Door de verregaand ontwikkelde techniek is het mogelijk details te onderscheiden van 2,5 kilometer (slechts plm. twee keer zo laag als bij de NOAA's die slechts op plm. 800 kilometer 'cirkelen'). Het zal duidelijk zijn dat als de satelliet zo scheef over het noordelijk halfrond heen kijkt, de vertekening zal toenemen naarmate de satelliet over 'de rand' heen kijkt. Dit beeld zou zo vertekend zijn, dat wij daar als leek niets mee zouden kunnen beginnen. Daarom wordt het beeld eerst naar het ESOC (European Space Operation Centre) in Darmstadt gezonden waar het in krachtige computers omgezet wordt in een vrijwel onvertkend 'vlak' beeld. Voor

het gemak worden er landsgrenzen in de vorm van stippellijnen in aan gebracht, zodat zelfs de leek in een oogopslag kan zien waar de diverse wolkenpartijen zich bevinden. Daarna wordt het beeld weer naar de satelliet teruggestuurd, die het op zijn beurt weer naar Europa uitstraalt op een frequentie van 1691 MHz. Bij NOAA's is het kaartlezen raden geblazen, deze geven geen ingetekende landsgrenzen te zien, en aangezien de positie van de satelliet doorlopend verandert is het vaak erg moeilijk de kaarten te interpreteren. De Meteosat's zenden diverse beelden uit, waarmee men de volgende zaken kan onderzoeken, n.l.:

- Windrichting en snelheid aan de hand van wolkenbewegingen.
- Analyse van wolkenverdeling, wolkenhoogte en wolkensoort.
- Temperatuur van land, zee en wolkenoppervlak m.b.v. infrarood (=warmte beelden).
- Vochtverdeling in de bovenste troposfeer (5-10 km hoogte)
- Warmtestralingsbalans ofwel warmtehuishouding van de aarde.

De stralingsmeter van Meteosat kan in drie gebieden werken n.l.:

- In het zichtbare gebied met een golflengte van 0,4 tot 1,1 μm (Vis)
- In het Infrarode gebied (warmte) 10,5 tot 12,5 μm (IR)
- in het infrarode gebied met een golflengte van 5,7 tot 7,1 μm (Dit is de zgn. waterdamp-absorptieband).



De 2xy-137 voor de omlopende satellieten

Deze stralingsmeter bestaat uit een samenstelsel van een aantal spiegels, een richtmechanisme, een focusseeren en een calibreerinrichting. De satelliet draait met een snelheid van 100 omwentelingen om haar as. Tijdens iedere omwenteling wordt over een hoek van 18 graden een beeldlijn van de aarde afgetast. Per omwenteling wordt de aarde dus ongeveer 30 milliseconden 'gezien'. Zo'n beeldlijn wordt in het interne geheugen van de satelliet ingelezen om vervolgens in een 'rustig' tempo van 0,6 seconde (= 600 milliseconden) naar de aarde ofwel Darmstadt te worden verzonden. Na iedere omwenteling kantelt het spiegelmechanisme zo'n klein beetje dat er in plm. 2500 stappen (dus lijnen) een compleet beeld wordt opgebouwd. Zo ontstaat een beeld dat uit zes en een kwart miljoen beeldpunten is opgebouwd. Met dit beeld kunnen wij gaan stoeien in onze computer. Maar eerst iets meer over het ontvangen van het signaal, te beginnen bij de omlopende satellieten. In principe komt hier niet zo veel bijzonders aan te pas. Een kruisdipool, b.v. de 2XY-137 van Jaybeam, wordt veel voor dit doel gebruikt. Het is een eenvoudige antenne voorzien van twee reflectoren die standaard wordt uitgevoerd met een zgn. 'phasing harness' een samenstelsel van kabelstukken, waardoor de antenne de circulair gepolariseerde signalen goed kan ontvangen. Zelfbouw van een antenne is voor de handige doe-het-zelver ook mogelijk, bij de werkgroep Kunstmanen (waarover later meer)

Rond de 137 MHz zal u momenteel de volgende satellieten kunnen ontvangen:

NAAM	FREQUENTIE	BEELDSOORT	BEELDLIJNEN/MIN.
NOAA 9	137.62 MHz	visueel en IR	4 (USA)
NOAA 10	137.50 MHz	visueel en IR	4 „
NOAA 11	137.62 MHz	visueel en IR	4 „
NOAA 12	137.50 MHz	visueel en IR	4 „
Meteor 2/19	137.85 MHz	visueel	2 (Rusland)
Meteor 2/20	137.85 MHz	visueel	2 „ „
Meteor 3-4	137.30 MHz	visueel	2 „ „

kan men u vast wel aan een bouwtekening helpen. Sommigen plaatsen een voorversterker voor de antenne, noodzakelijk is dat niet, maar de tijdsduur dat u een bruikbaar plaatje kunt ontvangen wordt aanzienlijk verlengd. Vervolgens wordt het al dan niet versterkte signaal in een daarvoor ontworpen ontvanger gevoerd. Omgebouwde mobilfoonontvangers e.d. voldoen beslist niet, de bandbreedte moet n.l. minimaal 40 kHz zijn i.v.m. de grote bandbreedte van het satelliet signaal. Ontvangers voor amateur- en professioneel gebruik hebben meestal een bandbreedte van 12,5 of 25 kHz, hetgeen duidelijk te kort schiet. Ontvangers zijn er te kust en te keur, van de topontvanger van SSB Electronic, de SAN-137 tot bouw pakketten voor de doorgewinterde elektronicus. In dit laatste geval geldt: Lid worden van de werkgroep Kunstmanen van stichting 'De Koepel' en daar kan men u verder helpen. Aangezien de omlopende satellieten rond de 137 MHz werken worden er geen bijzondere eisen gesteld aan de kabel, connectors e.d. Gebruik alleen geen grote lengtes bij de dunne coax bekend als RG-58/U, bij tien meter en meer ontstaan er al gauw te veel verliezen. Bij de goede vakhandel zal men u ongetwijfeld uit het beschikbare assortiment een goede kabel kunnen aanbieden.

De Meteors zijn niet altijd te ontvangen. Het loont echter de moeite regelmatig op deze frequenties te luisteren, omdat zij zo nu en dan toch in de

lucht zijn. De regelmatige luisteraar heeft bovendien de kans sporadisch nog andere, met name Oosteuropese satellieten te horen.

Zo is in maart een nieuwe Meteor gelanceerd. Toen dit geschreven werd was dit nog niet bevestigd. We gaan er dus maar vanuit dat alles goed gegaan is.

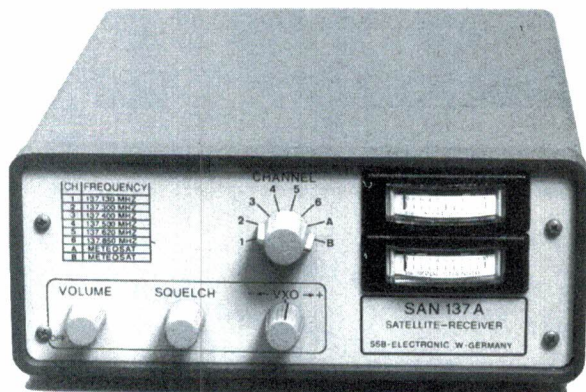
De Meteosats

Zoals reeds eerder genoemd heeft het be'luisteren' of beter gezegd het bekijken van de Meteosat's grote voordelen, het 24 uur per dag aanwezig zijn van een beeld en de ingetekende landsgrenzen. Daar staat evenwel tegenover dat er wat meer voor komt kijken voordat er een bruikbaar signaal voorhanden is. Het begint al bij de antenne, zelfs een lange Yagi antenne (u kent ze wel, model 'hark') geeft vaak onvoldoende signaal om een ruisvrij beeld te verkrijgen. Op 1691 MHz bouw je ook niet zomaar even een voorversterker, kant en klaar zijn ze bovendien vrij prijzig. De Yagi valt dus eigenlijk af. Dan komen wij automatisch bij de paraboolantenne terecht. Er is minimaal een doorsnede van 100 cm nodig voor een ruisvrij beeld. Dat is evengoed nogal groot. Sinds kort bestaan er echter ook kleine parabolen (doorsnede plm. 65 cm) met een geïntegreerde versterker die een bijzonder hoge versterking hebben, zo hoog, dat je er nog ongestraft enige tientallen meters (goede!!) coax tussen kan hangen zonder dat er een onaanvaardbaar

laag signaal overblijft. Dit is een fraaie ontwikkeling, waar natuurlijk wel een klein prijskaartje aanhangt, maar de voordelen zijn er ook: een voorversterker heb je absoluut niet nodig, door de kleine afmetingen is de horizonvervuiling minimaal, en zelfs in het kleinste achttertuintje kun je zo'n ding nog kwijt. Bovendien geldt: Hoe kleiner de antenne, hoe groter de mechanische stabiliteit, en onderschat dit niet, want ik weet uit eigen ervaring dat een paar graden verkeerd richten je het idee geeft dat Meteosat er niet meer is. Na de kabel volgt dan meestal de converter. Deze zet het 1691 MHz signaal om naar, jawel, 137 MHz. Dit signaal kunt u dan weer met uw, zeg maar NOAA, ontvanger verder bewerken. Converters zijn niet dik gezaaid, SSB Electronic in Duitsland maakt o.a. de LNC-1700 en de LNC-1701. Beide converters presteren uitstekend en zijn in kringen van weeramateurs welbekend. De LNC-1700 is een converter die in een volledig waterdichte behuizing is ondergebracht, waarin zelfs een thermostatisch geregelde verwarming aanwezig is om thermisch verloop en condensvorming te voorkomen. Voor mensen die in zelfbouw zijn geïnteresseerd is het overigens zinvol om een abonnement op UKW-berichten (Duitstalig, vertegenwoordigd door Doeven Elektronika in Hooftveen) te overwegen. Er verschijnen regelmatig artikelen in, die zelfbouwontwerpen beschrijven van ontvangstapparatuur voor NOAA en Meteosat. Veel fabrieksontvangers voor de NOAA's hebben een aparte ingang voor de converter, zodat er dus niet telkens omgeschakeld hoeft te worden van de NOAA antenne naar de converter. Als u van plan bent om naast Meteosat ook de omlopende satellieten te gaan bekijken, is

dit zeker een aspect om rekening mee te houden. Sinds kort is er (het wordt saai, maar weer van SSB) ook een complete Meteosat ontvanger verkrijgbaar, de RX-1700. Het is een zeer geavanceerde ontvanger, waarin de modernste technieken zijn toegepast. Het is werkelijk een juweel van een ontvanger, maar alleen geschikt voor het bekijken van Meteosat. Liefhebbers van omlopende satellieten kunnen hier niets mee beginnen, dus die zullen het met de gangbare NOAA ontvangers moeten doen.

Het uiteindelijke doel van iedere ontvanger is het produceren van een hoorbaar -dus audio- signaal. Daaruit moet het beeldverwerkingsapparaat, of het nu een "stand alone" apparaat is of een Personal Computer zelf zijn beelden samenstellen. Jarenlang zijn apparaten als bijv. de Wraase FX-666 erg populair geweest. Deze apparaten hadden een eigen geheugen, waar een beeld met hoge resolutie of vier beelden met een kleine resolutie mee konden worden gegenereerd. Aangezien het dure apparaten betreft (bijna drieduizend gulden) is de belangstelling voor dergelijke apparaten dermate klein geworden dat ze niet meer worden vervaardigd. Voor dat geld koop je tenslotte een leuke PC. Voor een paar honderd gulden is tegenwoordig daarnaast al een interface met uitstekende software te koop. Deze interfaces bestaan uit een korte kaart die in de PC wordt gestoken, waarna alleen het audiosignaal van ontvanger nog moet worden toegevoerd. De programma's Digisat 4 (f 379.-) en Omnix (f 599.-) bieden ongelooflijk veel mogelijkheden dan vroeger ooit b.v. een Wraase. Zo is het met de huidige software mogelijk om bijv. beelden op te slaan op de harde schijf, zelf films samen te stellen van verschillende opeenvolgende foto's, delen van foto's te vergroten, te verkleinen, Meteosatbeelden samen te stellen tot een groot beeld etc. Een leuke bijkomstigheid is dat de genoemde software ook in staat is om de zgn facsimile-signalen te decoderen, die veelal op de lange- en ook op de kortegolf worden uit-



gezonden. Dit is een hobby op zich waaraan velen die ik ken volkomen verslingerd zijn geraakt. De bedoeling van dit artikel is echter uw belangstelling te wekken voor ontvangst en decoding van die ongelooflijk boeiende weerbeelden die vanuit het heelal worden uitgezonden. Ik kan mij voorstellen dat u gefascineerd bent geraakt door deze materie, het is dan ook goed te weten dat de stichting De Koepel met haar werkgroep Kunstmanen regelmatig boeiende bijeenkomsten houdt in het NIMETO aan de Smijerslaan 2 te Utrecht (Tuindorp Oost). De volgende onderdelen staan op het programma:

- | | |
|--------------|---|
| 12 september | Computerdag |
| 14 november | Thema:
beeldtrommel c.q.
beeldgeheugen. |

De bijeenkomsten beginnen om 10.00 uur en iedereen is welkom. Het lidmaatschap van de werkgroep kost f 50.- maar dan heeft u ook het recht om bijvoorbeeld printen van diverse interessante ontwerpen aan te schaffen.

Het secretariaat van de werkgroep Kunstmanen wordt gevoerd door:

J. Scherhorn
Dollardstraat 126
3812 EP Amersfoort.
tel. 033-630641

Voor sommigen zal het interessant zijn te weten dat de werkgroep ook een eigen Bulletin Board heeft, waar gegadigden informatie kunnen vinden en eventueel achterlaten. In "De Kunstmaan", het orgaan van de werkgroep, vindt u meer informatie over dit onderwerp.



J. SCHAART ELECTRONICA B.V.

OOSTERWOLDE
FRIESLAND

Het is zover
We zijn in vol bedrijf.

U bent van harte welkom
in onze vestiging aldaar!
Het adres?

Drie Stellingenweg 45
8431 GN OOSTERWOLDE
Tel.: 05160-20325
Fax: 20172

J. SCHAART

ELECTRONICA B.V.

CLEIJN DUINPLEIN 6-8
2224 AX KATWIJK Z.-H.
TEL.: 01718-15708/72915
FAX: 01718-73143

OPENINGSTIJDEN: DINSDAG T/M VRIJDAG
9.00-12.30 UUR EN 13.30-18.00 UUR.
ZATERDAG 9.00-16.00 UUR.
KOOFAVOND DONDERDAG 19.00-21.00 UUR.

YAESU

FT-411



VHF/UHF General Coverage Scanning Receiver
FRG-9600

J. SCHAART

ELECTRONICA B.V.

DRIE STELLINGENWEG 45
8431 GN OOSTERWOLDE
TEL.: 05160-20325
FAX: 05160-20172

REEDS MEER DAN 26 JAAR SPECIALISTEN IN HAM-RADIO

RYS ... PACKET VOOR ... OF TEGEN ... U!

Voordat u een packet controller koopt, moet u de volgende zaken controleren:

1. Koop ik hem bij een betrouwbare firma?
2. Zit hij in een metalen kast?
3. Heeft de controller een hardware HDLC?
4. Is het een modern ontwerp?
5. Draait alle software erop zoals bijv. YAPP, SP, GP, NetPC, etc. etc.

Onderstaande packet controllers voldoen aan deze criteria.

PK-232MBX Multi-Mode Data Controller

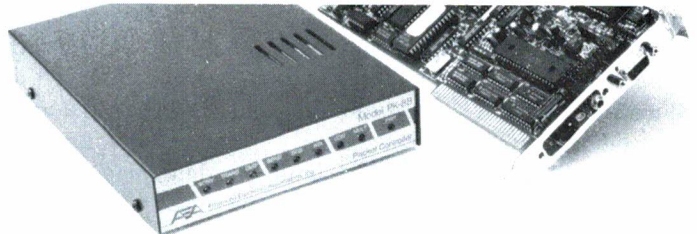


Met meer dan 60000 wereldwijd verkocht is de **PK-232MBX** 's werelds leidende multimode datacontroller. De codemaker en -kraker. Thans de hit voor de 27 MHz amateur nadat deze unit de wereld van de A,B,C,D-amateur reeds heeft veroverd. De **PK232** combineert alle modes in een unit: Morse Code, Baudot, ASCII, AMTOR/SITOR 476 en 625, HF en VHF Packet, WEFAX zenden en ontvangen. TDM/ARQ-E alswel NAVTEX informatie service. Voorts bevat hij een Packet en Amtor Mailbox, een Signaal Analyse mode etc. Slechts een simpel terminal programma is nodig om de **PK-232MBX** met uw computer te interfaceren. De **PK-232MBX** komt compleet met alle kabels om hem aan de RS-232 poort van de computer en aan uw radio te verbinden.
Gun uzelf het beste op dit terrein voor **f 1299,-**.

6. Kent de controller een HOST- en KISS-mode?
7. Zijn er aansluitkabels bij?
8. Is het gebruikersvriendelijk?
9. Is de controller aangepast voor FM-radio's?
10. Zit er een uitgebreide handleiding bij?
11. Is het van een fabrikant die betrokken is bij de ontwikkeling van packet radio?
12. Hoeveel amateurs werken er mee?

Vraag de dealerlijst.

PK-88 / PCB-88 Packet Controllers



Met meer dan 1400 verkochte exemplaren in Nederland en zo'n 19000 op de wereld is de **PK88** de leidende packet controller afkomstig uit de U.S.A. en dus de standaard voor packet radio. Ga niet meer experimenteren met zelfpruts-apparaten maar gun uzelf het beste.

Een beproefd ontwerp de **PK88** ... met MailDrop, een efficiënte 18 Kbyte persoonlijke Mailbox. De **PK88** wordt via de RS232 poort van uw computer aangesloten. Er is software beschikbaar voor de MsDos, Atari Amiga, CBM64 en Apple Macintosh computer. De prijs van de **PK88** is slechts **f 499,-**.

De **PCB-88** is een insteekkaart en bestemd voor een MsDos/IBM compatible computer en heeft een echt DCD circuit ingebouwd, alswel een standaard modem disconnect header. Prijs van de **PCB-88 f 599,-** inclusief het PC-Pakratt-88 software programma.

Wij zijn te bereiken van dinsdag t/m vrijdag van 10-17 uur en zaterdag van 10-18 uur. Alleenimporteur voor de Benelux:

RYS ELECTRONICS

DE KUIL 12
1911 TP UITGEEST HOLLAND
TELEFOON 02513-11934
TELEFAX 02513-14032

HDVISIE

16 : 9 = HDVisie

De ontwikkelingen rond breedbeeldtelevisie en HDTV leiden in toenemende mate tot concrete projecten en activiteiten op het terrein van produktie, distributie en retail.

HDVisie zal elke maand (dus 12 keer per jaar!) gaan verschijnen, waarvan twee maal per jaar als HDVisie-magazine.



De HDVisie-nieuwsbrief zal kort nieuws uit binnen- en buitenland brengen, alsmede produktaankondigingen en informatie over software. HDVisie-magazine zal vooral de nadruk leggen op de 'State-of-the-Art' met achtergrondartikelen, interviews en analyses vanuit de branche.

Wilt u verzekerd zijn van toezending van HDVisie, neem dan een abonnement tot 1 januari 1993 (7 nummers) voor slechts f25,-

Stuur een kaartje* (s.v.p. naam en adres duidelijk vermelden) naar:
Televak Uitgeverij
Antwoordnummer 47095
1070 VB Amsterdam
o.v.v. HDVisie-abonnement

*Na ontvangst sturen wij u een acceptgirokaart.

HDVISIE NIEUWSBRIEF

SKY SCAN

STATE OF THE ART

ANTENNES

COMBAI ELECTRONICS is exclusief importeur van SKY SCAN hooggekwalificeerde mobil- en basisantennes voor breedbandontvangers.

SKY SCAN MAGMOUNT MK II

Mobil-antenne met magneetvoet geschikt voor breedbandontvangers van 25-1300 MHz. Compleet met 4 meter RG58 coax-kabel en BNC connector.

Adviesprijs **89,00**



SKY SCAN V1300

DISCONE

Een unieke basis-antenne in ontwerp en ontvangst. De verticale radialen zorgen voor een perfecte ontvangst in vergelijking met discones die alleen horizontale radialen hebben. Uitermate geschikt voor breedbandontvangers 25-1300 MHz. Geconstrueerd uit aluminium en roestvrij staal. Compleet met bevestigingsbuis en beugels.

Adviesprijs **225,-**



SKY SCAN V1300 DESK TOP

Een topkwaliteit ontvangst-antenne voor breedbandontvangers 25-1300 MHz. Ideaal voor binnen in huis, maar ook te gebruiken op auto met de bijgeleverde magneetvoet. Compleet met 4 mtr. coax-kabel en BNC connector. (Hoogte 86 cm)

Adviesprijs **225,-**



SKY SCAN STICK

Een mobil-scanner-antenne met grote magneetvoet. Geschikt voor breedbandontvangers 60-525 MHz. Compleet met coax-kabel.

Adviesprijs **69,50**

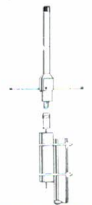


SCANMASTER 500 KHz-1500 MHz

Een breedband-basis-antenne voor scanners gefabriceerd uit de hoogwaardige materialen glasfiber en roestvrij staal.

De SCANMASTER is vrij compact (1100 mm), beschikt over 4 radialen (200 mm), "N" aansluiting en wordt geleverd met bevestigingsmateriaal.

Adviesprijs **199,-**



COMBAI electronics is exclusief importeur in Nederland van CTE International, Alan International, Jim scanner accessoires, Sky Scan antennes, DNT CB-apparaatuur.

VOOR INFORMATIE EN VERKOOPADRESSEN.

combai

ELECTRONICS

Uw leverancier voor scanners en CB-apparaatuur.

POSTBUS 978 - 3160 AB RHOON

TEL. 01890-10077 - FAX 01890-13966

Radiomusea in Nederland (deel 3):

Liever naar Diever



Naar aanleiding van onze serie over radiomusea in RAM ontvingen wij van een lezer uit het Brabantse Boekel een kort briefje met de mededeling: 'Bij deze een folder van een zeer mooi radiomuseum in Diever'. Hierdoor nieuwsgierig geworden, gingen wij richting Drenthe. Het plaatsje Diever, gelegen aan de Smildervaart, was tot voor kort niet meer dan een vage herinnering aan de lagere-schooltijd. Elk jaar wordt in Diever door de plaatselijke amateurtoneelvereniging in het openluchttheater een stuk van Shakespeare opgevoerd. De zesdeklassers van onze school mochten daar dan naartoe, hetgeen een algemeen erkend, spannend avontuur was. Dat in Diever ook een mooi radiomuseum zou zijn, was nieuws. Wim Kramer ging terug in de tijd en op bezoek bij het radiomuseum.



Het museum, op z'n Drenths ook wel "museum d'olde radio" genoemd, is gevestigd in een grote boerderij op de Achterstraat 9 in Diever. Het museum is ontstaan uit de particuliere verzameling van de heer Stuiver. Hij verzamelt en restaureert al vele jaren oude radio- en televisietoestellen, grammofoons en elektrische apparaten. Nadat zes jaar geleden de voormalige manege grondig was verbouwd, gingen de deuren van zijn museum voor het publiek open.

Reeds bij binnenkomst straalt de liefde waarmee de tentoongestelde apparatuur is onderhouden, de bezoeker tegemoet. De receptie is gevestigd in de reparatiewerkplaats waar de heer Stuiver de toestellen restaureert. Opvallend is de grote vitrine met alle mogelijke affiches, prijscouranten en vele soorten kartonnen doosjes waarin vroeger de radiolampen verpakt werden. Trots vertelt de heer Stuiver dat voor deze vitrine veel belangstelling bestaat bij mensen uit de reclame- en kunstwereld. Vaak komt men speciaal naar het museum in Diever om in deze vitrine de reclamestijlen uit de jaren '20 en '30 te bestuderen.

De collectie radiotoestellen van het museum is in chronologische volgorde ingedeeld. In afgescheiden nissen is steeds de sfeer van een bepaalde tijd uitgebeeld door de radiotoestellen te plaatsen tussen meubilair en voorwerpen uit die periode. De apparaten werken nog steeds en worden door de heer Stuiver tijdens de rondleiding gedemonstreerd.

En wat valt er dan zoal te zien in Diever? Allereerst zagen we een zeer gaaf exemplaar: de NONERA-omroepontvanger uit 1925, waarop aan de buitenkant de uitwisselbare spoelen voor de verschillende golfbereiken zijn aangebracht. De inductieve koppeling tussen de spoelen kan worden ingesteld door de spoelen verder van elkaar af of dicht naar elkaar toe te bewegen. NONERA staat voor "Noord Nederlandse Radio werken", een kleine fabriek van radiotoestellen die destijds was gevestigd op het adres Hooge der A 31 te Groningen. Met dit toestel demonstreert de heer Stuiver de 'Mexicaanse hond', het huilende geluid dat uit de luidspreker komt wanneer de koppeling tus-

sen de spoelen te sterk is en de ontvanger gaat genereren.

Philips en Grundig

In een ander hoek staat een aantal Philips radiotoestellen uit de jaren '30 opgesteld. Er staat onder andere een Philips 634 A. Dit is rechthoekig ontvanger voor de lange- en middengolf met vier afgestemde kringen. Dit toestel (uit 1933) was bekend onder de naam 'Lentebode'. Naast de 'Lentebode' staan er ook het Philips 'Paasei' (834 A) uit 1933, de Philips 'Rondo' (695 A) met de bekende klapschaal, de Philips 'Muziektempel' (546 A), evenals de 695 A uit 1936 en de Philips 'Concerto' uit 1937 met de monoknop-bediening. In de computerterminologie van heden noemt men zo'n monoknop een 'Joystick'.

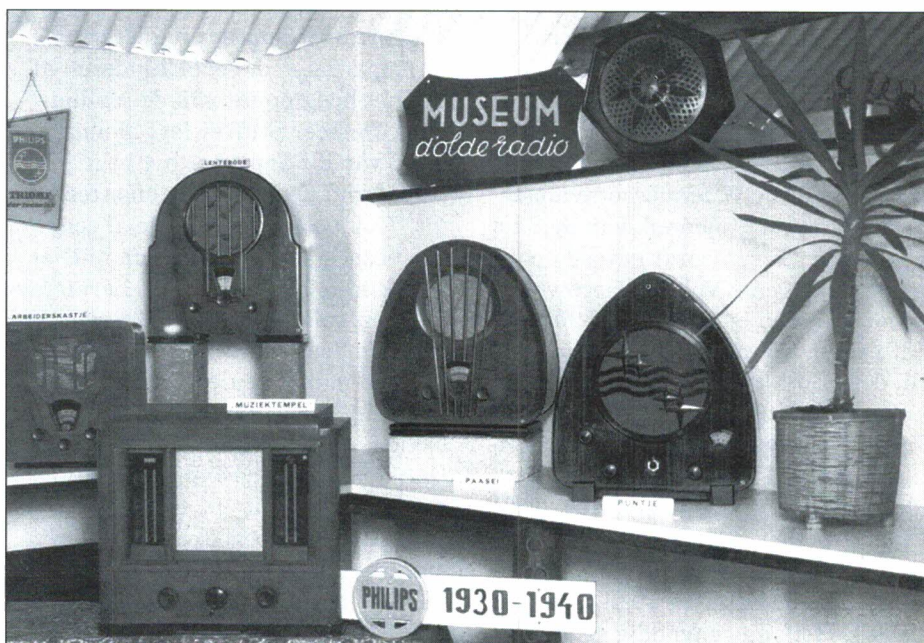
Omdat radio's in de jaren '30 duur en voor het gewone volk bijna onbetaalbaar waren, bracht Philips in 1934 het model 836 A op de markt (bekend geworden onder de naam 'Arbeiderskastje'). Dit toestel kostte 'slechts' f 98,-, hetgeen nog altijd meer was dan het maandinkomen van de gemiddelde Nederlander in die crisisjaren.

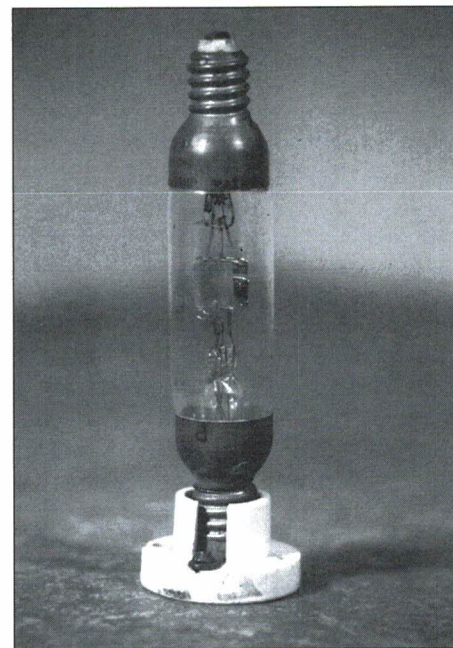
Het vlaggeschip onder de vooroorlogse Philips radio's is toch wel de 990 X uit 1940. Dit luxe toestel is uitgerust met voorkeuzekanalen met motorafstemming, bandspreiding en een HF-trap. De buizenbezetting van dit toestel is EF-8 (HF), ECH-3 (mixer/osc.), EF-9 (MF), EAB 1 (detector en AVC),

EF-6 (LF) en EL-6 (LF eindbuis). Als gelijkrichter werd een 1561 toegepast en het kattenoog was een EM-4. Met dit toestel, dat destijds f 385,- kostte, kon men volgens de Philips-folder de gehele wereld ontvangen. Na de oorlog kwam Philips met het model BX-360A op de markt. Wegens de materiaalschaarste vlak na de oorlog, was het een eenvoudig radiotoestel met de buizenbezetting AZ1, EBL1, ECH4 en nog een ECH4. Om hout uit te sparen was er geen mooi afgewerkte kast om het toestel aangebracht, maar slechts een grote houten frontplaat met de luidspreker en de afstemschaal. Dit toestel werd dan ook bekend onder de namen 'De zingende plank', 'De klaagmuur' en 'Het wasbord'.

In het hoekje met bandrecorders bevindt zich ook een echte Webster wire-recorder uit 1949. Dit apparaat kostte destijds rond de f 1000,-. Deze wire-recorder werkt nog steeds. In de televisiehoek staan naast de Philips TX 400U uit 1951 (met 22 cm beeldbuis) en het Philips 'Hondehok' TX 500 U (met 31 cm beeldbuis) ook een Baird Televisor uit 1930 met Nipkowschijf. Een opvallende TV is de Philips TD 2312A uit 1952, waarbij het beeld via een spiegel wordt geprojecteerd. Ook de eerste Philips portable TV (17 TX 140A) uit 1955 is in het museum te bewonderen.

In een apart hoekje staat het begin van de firma Grundig uitgebeeld. Deze firma is pas na de Tweede Wereldoorlog ontstaan uit de radiowerk-





plaats en transformatorfabriek van Max Grundig. Het eerste produkt was de (bouwdoos) radio 'Heinzelman' in 1946. Deze bouwdoos werd geleverd zonder de bijbehorende buizen voor 176,- Reichsmark. De Heinzelman (kabouter) is een rechtuit-ontvanger met één afstemkring en drie golfbereiken (lange-, midden- en kortegolf).

Oorlog

In het museum staat ook een 'parasit' spionage zender/ontvanger uit de Tweede Wereldoorlog. De heer Stuiver heeft die van een voormalig verzetsman gekregen ter aanvulling van zijn collectie. Van een andere verzetsman kreeg hij een complete zender/ontvanger van het Duitse leger, type Torn Fu D2. Deze man had aan het eind van de oorlog de set uit een Duitse tank gestolen. De Torn Fu D2 is een AM/CW zender/ontvanger met een frequentiebereik van 33,8 tot 38,0 MHz. De set wordt gevoed door middel van een 2 Volt loodaccu voor de gloeidraden en twee stuks 90 Volt batterijen voor de anodespanningen. Bij deze set hoort een microfoon met het opschrift 'Feind hört mit' en een Junker-seinsleutel die bijzonder prettig in de hand ligt en die ook nu nog ideaal is voor een zendamateer. Ook bevat de verzameling van de heer Stuiver enkele Volksempfangers, zoals de DKE uit 1938 en een VE301. Het zijn eenvoudig gebouwde

toestellen waarbij op de voorkant de adelaar met het hakenkruis-symbool in de klauwen is aangebracht. Deze toestellen werden in Nazi-Duitsland in groten getale goedkoop op de markt gebracht, zodat iedereen de toespraken van de Führer thuis kon beluisteren. Volgens de heer Stuiver waren deze Volksempfangers met opzet zeer ongevoelig gemaakt zodat alleen de sterke Duitse zenders konden worden ontvangen en het moeilijk was om er buitenlandse zenders mee te beluisteren.

Leerzaam

Dankzij het geknetter en de imposante vonkenregens die de opgestelde Tesla-transformator produceert, is dit apparaat voor schoolkinderen altijd het hoogtepunt van de rondleiding. De heer Stuiver legt aan de hand van dit apparaat het begrip transformatie, spanning en stroom uit. Ook voor diegenen die al eens een bezoek aan het museum in Diever hebben gebracht is een hernieuwde kennismaking zinvol. Onlangs heeft de heer Stuiver zijn museum uitgebreid met een verdieping waardoor een aantal exposities aan de collectie is toegevoegd.

De thema's van de exposities zijn voortgekomen uit opmerkingen en suggesties van bezoekers. Zo wordt aandacht besteed aan de Nederlandse radio-omroep, de VARA, de firma AMROH, de historie van de radio-

distributie en ook is er een collectie 'van wasrol tot compactdisc' Verder is er het rariteitenkabinet en een verzameling meetapparatuur.

Bijzonder trots is de heer Stuiver op zijn nieuwste aanwinst: een origineel door Edison zelf gesigineerd exemplaar van een foto van Edison. Deze foto is genomen op 17 juni 1888 om 5.30 uur in de morgen. Edison had toen net vijf dagen achtereen gewerkt aan verbeteringen van zijn fonograaf.

Al nieuwsgierig geworden? Dan volgen hier de openingstijden van het museum (dat overigens niet het gehele jaar 'open' is):

- In de maanden mei, juni, september en oktober van dinsdag t/m zaterdag van 13.00 - 17.00 uur.
- In de zomermaanden juli en augustus van maandag t/m zaterdag van 11.00 tot 17.30 uur.

In juli en augustus worden op maandag, dinsdag, donderdag en vrijdag om 14.00 uur rondleidingen met demonstraties gegeven door de heer Stuiver.

Voor meer informatie kunt u bellen met het museum: 05219 - 2386.

Verzekeer uzelf tegen ongewenst bezoek

De meeste zend-/ luisteramateurs leggen vaak botje bij botje om de gewenste zenders en ontvangers te kunnen aanschaffen. De kans is groot dat dan wordt vergeten dat er ook mensen zijn die meer belang bij de apparatuur hebben dan U zelf. En zo zijn al vele amateurs onaangenaam verrast toen ze bij terugkomst van een avondje uit, merkten dat alle elektrische apparatuur in het huis bleek te zijn gestolen. Of de hele shack (waar men lang voor heeft moeten sparen) is vernield, omdat het 'ongewenste bezoek' er niets mee kon. U wrijft zich nog eens in de ogen om te kijken of U slaapt en zich vergist, maar dan blijkt dit geen 'nare droom' te zijn.....

De volgende dag wordt aangifte gedaan bij de plaatselijke politie en u gaat eens praten met de contactpersoon van de maatschappij waar u de inboedelverzekering heeft afgesloten. En dan blijkt na een gesprek met de schade-expert dat u de elektrische apparatuur wel vergoed krijgt, maar de dure zend-/ luisterapparatuur die vernield is, wordt niet hersteld of vergoed door de verzekering. En dit dan omdat de inboedelpolis alleen een zeer beperkte dekking heeft voor wat betreft elektronische apparatuur. Al deze financiële ellende had voorkomen kunnen worden, als men bij aanschaf er maar aan had gedacht om een goede verzekering af te sluiten. Sinds enige jaren heeft een aantal verzekeringsmaatschappijen in Nederland een tweetal verzekeringen in hun pakket opgenomen, waardoor uw kostbare zend- en luisterapparatuur verzekerd is. Laten we de mogelijkheden eens nader bekijken.

De eerste polis is vooral bedoeld voor het bedrijfsleven, maar ook voor particulieren kan deze polis interessant zijn. Het betreft een polis die zuiver telecommunicatie-apparatuur dekt, zoals (auto) telefoons, semafoons, portofoons, pagers, mobilofoons, marifoons en ook de zend- en 27 MC-apparatuur.

De andere verzekering is bedoeld voor fax- en telexapparatuur en telefooncentrales. De verzekering dekt:

- alle schade aan de apparatuur veroorzaakt door brand, ontploffing en kortsluiting, als dit door een eigen gebrek is ontstaan;
- alle van buiten af komende onheilen;
- diefstal, vermissing en verduistering.

Tevens wordt het bedrag van de opruimkosten en dat van eventuele deskundigen gedekt. De dekking geldt voor heel Europa (dus ook tijdens de vakanties binnen Europa). De polis werkt met een zogeheten afschrijvingsstelsel. Dat betekent dat de schade in de twee jaar na de fabricagedatum wordt vergoed op nieuwwaarde-basis. Daarna wordt een vast afschrijvingspercentage toegepast:

- 15% in het derde jaar na de fabricagedatum,
- 30% in het vierde jaar,
- 45% in het vijfde jaar,
- 60% in het zesde jaar,
- 75% na het zesde jaar.

Er geldt een eigen risico van 5% van het schadebedrag per object met een minimum van 50 gulden en een maximum van 250 gulden. Voor autotelefoons geldt een ander eigen risico (dat op aanvraag verstrekt wordt). Het premiebedrag verschilt per verzekeringscontract.

De tweede polis is een polis die niet alleen de zend-/luisterapparatuur dekt, maar ook de andere elektronica in huis zoals de audiovisuele appara-

tuur, computerapparatuur en de gebruikelijke randapparatuur die nodig is. En de materiële hulpmiddelen die nodig zijn.

De verzekering is bedoeld voor particulieren die hun elektronica-apparatuur zo ruim mogelijk willen verzekeren. Gedekt wordt:

- schade door een van buitenaf komend onheil waaronder verstaan kan worden: schade door brand, water, het laten vallen en veel andere voorvallen die uw kostbare apparatuur kunnen vernielen of kunnen beschadigen.

De verzekering is gebaseerd op de nieuwwaardebasis wat inhoudt dat u altijd bij totaalverlies de nieuwwaarde uitbetaald krijgt, mits men er voor zorgt dat men niet onderverzekerd is. Voordeel van de verzekering is ook dat men minder kan gaan betalen voor de inboedelverzekering, want de elektronica is via deze polis verzekerd. De dekking kan landelijk en wereldwijd zijn. Deze mogelijkheden worden nader beschreven in de polis. Het eigen risico in de polis is afhankelijk van waar u woont in Nederland en van het verzekerde bedrag. Andere varianten zijn ook mogelijk en worden beschreven in de polissen, wat betreft de dekking en het eigen risico. Het assurantiekantoor Scholtens in Bedum (tel. 05900-12651) heeft enige jaren ervaring op het gebied van het verzekeren van kostbare zend- en luisterapparatuur. U kunt natuurlijk ook met uw eigen verzekeringsagent gaan praten!

WAARSCHUWING:

Aan de in dit artikel genoemde polis- en dekkingsvoorwaarden kunnen geen rechten worden ontleend voor wat betreft reeds afgesloten of nog af te sluiten verzekeringen. Zie voor de juiste voorwaarden de verzekeringspolis.

ALLES HOREN VOOR DE HALVE PRIJS!

Wie geen 3000 gulden of meer voor een kortegolf ontvanger wil uitgeven en toch alles wil horen, die moet eens naar de HF-225 komen luisteren...



1599.-

Er zijn aardig wat kortegolf-ontvangers, de een nog mooier dan de ander: met ingebouwde digitale klokken die de ontvanger aan - en weer uitschakelen, scan - en zoek mogelijkheden, ingebouwde interface voor computer besturing waar geen software voor is, display dimmers, speechsynthesizers die de frequentie roepen wanneer U niet op het display wilt kijken: prachtig en mooi, maar het maakt zo'n ontvanger wel duur...

Voor de ontvangstprestaties zijn maar een paar zaken essentieel: een goede gevoeligheid in AM, SSB, en CW met tegelijkertijd een enorme oversturingsvastheid voor ongewenste signalen, een extreem lage synthesizeruis, een stel perfecte filters met grote flanksteilheid voor elke mode, een afstemnauwkeurigheid van 10 Hz of beter voor de ontvangst van bijzondere telexsystemen of het luisteren in SSB naar boven of onderzijband van AM signalen en een stabiliteit die zo'n afstemnauwkeurigheid zinvol maakt.

Uitgaande van deze eisen heeft de Engelse fabrikant Lowe Electronics een ontvanger ontworpen zonder al die toeters en bellen, maar met specificaties waarmee deze HF-225 zich zonder problemen weet staande te houden tussen ontvangers van vele duizenden gulden. Dankzij een functionele behuizing en het weglaten van digitale klokken, display dimmers e.d., kon elke cent gestopt worden in de kwaliteit. Desondanks is de Lowe HF-225 een betaalbare ontvanger: f 1599,-

De HF-225 is door het WRTH uitgeroepen tot "ontvanger van het jaar". De specificaties liegen er dan ook niet om: 8 Hz afstemstappen, 30 geheugens, ingebouwde filters van 0.2 - 2.2 - 4 - 7 en 10 kHz, AM, USB, LSB, CW en (optioneel) AM synchroon en FM ontvangst, een typische SSB gevoeligheid van 0,3 microvolt, een derde order interceptpoint van + 12 dBm en 93 dB intermodulatievrij dynamisch bereik met het 2.2 kHz filter. (en niet met een 500 Hz filter zoals andere fabrikanten specificeren)

Natuurlijk is er nog veel meer over deze Lowe HF-225 te vertellen; over de 1.5 : 1 flanksteilheid van het 2.2 kHz filter, de ingebouwde noise blankeer, de 50 en 600 ohm antenne ingang, de optioneel verkrijgbare druktoets afstemming en de actieve antenne: dat staat allemaal in de documentatie folder, die we U graag sturen. Maar wat we U echt willen aanraden, is eens naar de HF-225 te komen luisteren. U kunt hem dan rechtstreeks vergelijken met andere topklasse kortegolf-ontvangers.

U zult verbaasd staan.....

OPENINGSTIJDEN:
dinsdag t/m zaterdag
van 10.00 tot 17.00 uur

Schutstraat 58
7901 EE Hoogeveen
Tel.: 05280 - 69679
Fax: 05280 - 72221
ABN rek. nr. 57 42 31 633
Giro rek. nr. 966249

DOEVEN ELEKTRONIKA



Jacobs Breda Electronics

The clever way to technology



JBE is importeur/groothandel/dealer van audio- en communicatiesystemen
Gelegen 10 km van België, 800 mtr vanaf de A16!!! LIESBOSSTRAAT 9-14, BREDA

ONTVANGERS

De nieuwe JBE scanners/ontvangers zijn nu leverbaar tegen zéér voordelige prijzen!

Voorbeeld:	699, =
YUPITERU MVT 5000	799, =
YUPITERU MVT 6000	899, =
A.O.R. AR 950	699, =
A.O.R. AR 1000	
A.O.R. AR 3000	1899, =
REALISTIC PRO 2006 ...	899, =



**Ook vele andere merken leverbaar.
Bel voor de prijs!!!**

TRANSCEIVERS

De nieuwste 27 MHz 'CB'-bakjes zijn nu leverbaar voor een 'verrassend LAGE PRIJS!!!'

Voorbeeld:	
REALISTIC TRC 2005	139, =
HAM SCAN type 40 FM ...	149, =
MAXON MX 1000	169, =
DANITA 340 FM	179, =
MIDLAND 77-104	199, =
ALBRECHT AE 4400	219, =



**Ook vele andere merken leverbaar.
Bel voor de prijs!!!**

SCANNERS

AOR'S NIEUWSTE: AR2000

De AOR AR1000 handscanner heeft een aantal verbeteringen ondergaan en heeft nu een opvolger de AOR2000. De portabele heeft nu een ononderbroken frequentiebereik van 0,55 tot 1300 mhz. De prestaties in het kortgolfgedrag zijn nu veel beter, de AR2000 is beter bestand tegen de daar voorkomende zeer sterke signalen. Qua bediening is de nieuwe AR2000 ongeveer gelijk aan zijn voorganger. 1000 geheugenkanalen in 10 banken! Op deze geheugens is nu een lockout mogelijkheid aanwezig. De afstemstappen zijn naar wens zelf te programmeren!



**JBE-prijs
NU slechts 798,-**

ANTENNES

NIEUWE CB ANTENNE

van ALAN/MIDLAND de STORM 27 antenne. Het is een soort miniatuur GPA 27,5 antenne, waarbij de straler is verpakt in zwart kunststof. Dit is handig in het Nederlands klimaat. De antenne kan zowel thuis, op de camping, als op de spiegelsteun van de meeste vrachtwagens gemonteerd worden. De antenne heeft géén tegencapaciteit nodig.

Voor meer informatie, schrijf naar:
J.B.E. communicatie

PORTOFOONS

HCS Z-SCAN

is een handige CB transceiver. Het licht compacte en vooral gebruiksvriendelijke design is speciaal ontworpen voor CB-amateur, sportvisser of in bedrijfsituaties voor kosteloze communicatie! Het multifunctionele display geeft U meteen alle nodige informatie zoals kanaalselectie, scanning, dual watch. Dit alles in functie van beter en gemakkelijke communicatie.



Voor meer informatie vraag de uitgebreide HCS-folder aan!!

JBE COMMUNICATIENIEUWS

WANNEER U ZEER HOGE EISEN STELT AAN TECHNIEK bent u bij J.B.E. aan het juiste adres

Welk voordeel bieden Shakespeare en Antron CB antennes. Deze CB-antennes zijn van glasfiber vervaardigd en hierdoor zeer elastisch en uitermate stabiel. Dat is geen tegenstrijdigheid zoals U weet, hebben vishengels deze eigenschappen ook. De glasfiberantennes van Shakespeare zijn een combinatie van geavanceerde techniek en een optimale stabiliteit. Zware stormen en hevige noodweer zijn met de nieuwe antenne-generatie van Shakespeare géén probleem meer!

J.B.E. CB-GLASFIBERANTENNES VOOR SPECIALE PRIJS:

- Antron type A99 J.B.E. aktieprijs FL. 199,00 - Shakespeare Big-Stic type 376 CB FL. 249,00
- Bijpassende radialenkit GPK-1 5/8FL. 159,00 - Shakespeare Marine Ant type 4050-B FL. 163,50
- Shakespeare Pogostick type 318 GB FL. 225,00

JBE heeft nu ook Shakespeare dubbel-truckers antennes leverbaar!

JBE INFO

- Wij verzenden door geheel Nederland.
- Voor bedrijven, instellingen en scholen is er onze JBE Business electronica groothandel.
- Speciaal voor uw technische vragen of reparaties heeft JBE een eigen technische service afdeling.
- JBE is gelegen 800 mtr. vanaf de A16 afslag Etten-Leur-Roosendaal, richting Breda (bij Princeville, Princenhage-centrum volgen).
- JBE Communicatie openingstijden:
woensdag van 9.30 tot 18.00 uur;
donderdag van 9.30 tot 18.00 uur;
vrijdag van 9.30 tot 20.30 uur;
zaterdag van 9.00 tot 17.00 uur.
- Prijswijzigingen en levertijden voorbehouden.

JBE SOUND EN LICHT APPARATUUR

SoundTech

PROFESSIONAL AUDIO

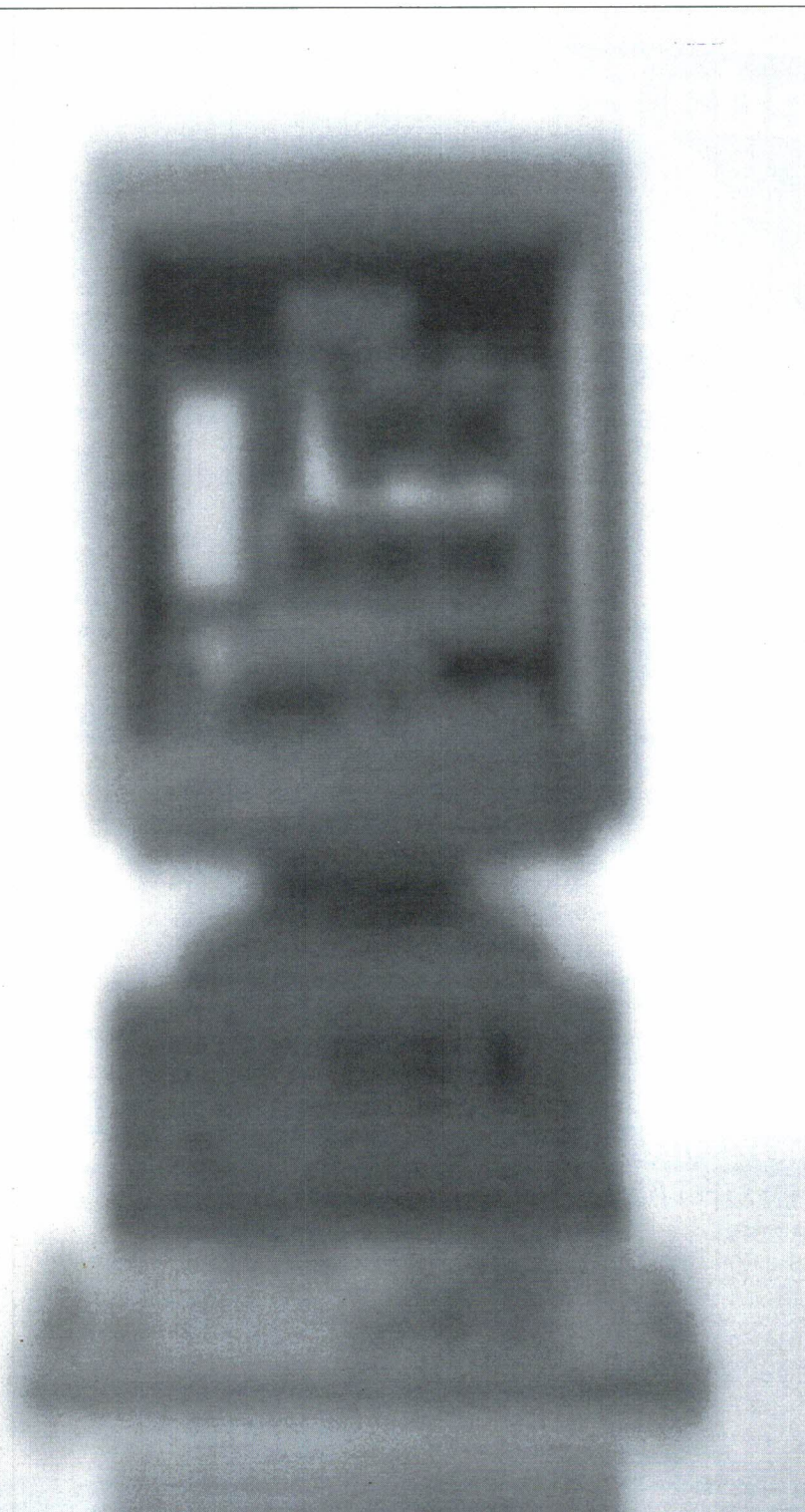
Eindelijk is het zover!!!!

SOUNDTECH PROFESSIONEEL AUDIOSYSTEMEN

is ook in Nederland leverbaar! Al jaren toonaangevend op de Amerikaanse markt met audiomixers, powerversterkers, compressors, limiters, crossovers, equalizers, luidsprekersystemen etc. Deze Amerikaanse (USA) perfectie is nu in de geheel verbouwde showroom van JBE te zien en uiteraard te beluisteren!



Ontdek de Liesbosstraat 9-14 - 4813 BD BREDA - Tel. 076-212881
Telefoon vanuit België: 00-3176212881



Er is de laatste tijd veel te doen geweest over computervirussen.

We herinneren ons allemaal nog wel het Michelangelo-virus, waar vrij veel ophef over werd gemaakt. Niemand wist hoe het er uitzag en wat de exacte schade ervan zou (kunnen) zijn. Achteraf blijkt dat het allemaal nog wel meeviel; in Nederland hebben zich slechts enkele (on)gevallen voorgedaan. Onze computerdeskundige Willy Krüger ging op onderzoek uit.

Computervirussen:

Droom

Het begon allemaal zo vriendelijk. Virussen met namen als Ping-Pong en het Cookie-monster richtten eigenlijk geen schade aan. Na verloop van tijd werden de virussen steeds erger en ze gingen ook echt schade aanrichten in de besmette files en aan complete harde schijven. De schade ging hierdoor ook steeds grotere (financiële) vormen aannemen. De meeste mensen krijgen echter een virus op hun PC thuis en dan kan het ook aardig uit de klauw lopen. Softwarefabrikanten lachen in hun vuistje en zeggen dat men geen software moet kopiëren. De gebruiker zal dan zeggen dat de software veel te duur is. Sommige thuisgebruikers van de PC zeggen dat virussen een uitvinding zijn van geniale programmeurs die zich vervelen, of van software-fabrikanten die wraak willen nemen op mensen die hun programma's kopiëren.

Al met al zijn die virussen een kwalijke zaak. Daarom volgen hier enkele tips voor de gebruiker. Ook heb ik twee viruskillers getest, te weten het shareware-programma van McAfee en het Norton anti-virus.

Tips

Zorg er allereerst voor dat als u geen viruskiller hebt en u verlaat een programma, dat u het andere opstart en eerst de computer 'reset'; dit om te voorkomen dat een virus 'memory-resident' blijft. Er zijn weinig virussen die dit overleven.

Vervolgens geeft u al uw losse floppy's een schrijfbeveiliging; dit is het allereerste wat u moet doen. Dus nog voor u een nieuw te installeren programma in uw computer laadt; er zijn namelijk nog geen virussen bekend (voor zover ik weet) die langs de hardware-matige schrijfbeveiliging van een floppy komen.

Als u toch besluit een viruskiller te kopen, kunt u het best de meest recente versie kopen die te vinden is of

of nachtmerrie?

u kijkt op de shareware-markt naar een goede viruskiller. Als u er een neemt uit de shareware-markt, laat u dan ook registreren als gebruiker. U krijgt dan eens in de zoveel tijd update's en tips voor het gebruik. En met het betaalde bedrag kan de programmeur ook weer verder werken aan betere versies!

Als u software leent van een vriend of kennis, scant u dan eerst de diskette af op virussen. Als er virussen op zitten, gaat u dan niet proberen het programma te laden.

De programma's

We beginnen met het McAfee virus scan + clean.

Het McAfee programma is zogenaamde shareware; dat betekent dus niet dat het programma gratis is! U kunt het programma gratis testen en als het bevalt en u wilt het gaan gebruiken, dan moet u zich aanmelden als gebruiker en de kosten betalen. Hiervoor krijgt u een goed werkend programma en elke keer als er een nieuwe versie uitkomt, bent u de eerste die het weet.

Het programma werkt goed en de bediening is eenvoudig. Het programma bestaat uit twee delen: te weten een virusscanner en een viruskiller. Volledige documentatie over virusscan en clean is in files bijgevoegd, er zit zelfs een viruslijst bij met daarop alle virussen die het programma herkent. In deze viruslijst vind je zelfs informatie over de kenmerken van de virussen en wat voor schade ze aanrichten.

En dan de werkwijze. Als u een diskette af wilt scannen, bijvoorbeeld c, dan typt u "scan c:" en het programma zoekt eerst het geheugen af op virussen en vervolgens de schijf c. Als het programma een virus vindt, geeft het aan welk virus het betreft. Het programma vindt bijvoorbeeld Doodle op schijf c. Dat is het moment dat het

cleanprogramma om de hoek komt kijken. Het programma is vrij makkelijk te gebruiken. Om schijf c van het virus Doodle te verlossen typt men "clean c: [doodle]" en het programma gaat aan de gang. Soms is een file al zo ernstig besmet dat het niet mogelijk is om het virus te verwijderen. Dan vraagt het programma aan de gebruiker of het file volledig verwijderd moet worden of dat het onaangeroerd moet blijven. Een verstandige gebruiker verwijdert dan het betreffende file en laadt het opnieuw vanaf de originele diskette's. Ik ontdekte echter een foutje in het programma toen ik het, in combinatie met het Central Point-antivirus, probeerde te gebruiken. Tijdens de geheugenscan zag het programma CPAV aan voor het Invader-virus. Het zal dus best eens voorkomen dat het programma een geheugen-resident herkent als een virus. Een van de volgende versies mag wel worden voorzien van een gebruikersvriendelijke interface. En wel op de manier zoals bijvoorbeeld Windows dat doet met mooie point- and shoot menu's. Al met al is het een goed werkend scan- en clean programma dat ook te gebruiken is door mensen die niet echt bekend zijn met het gebruik van een computer.

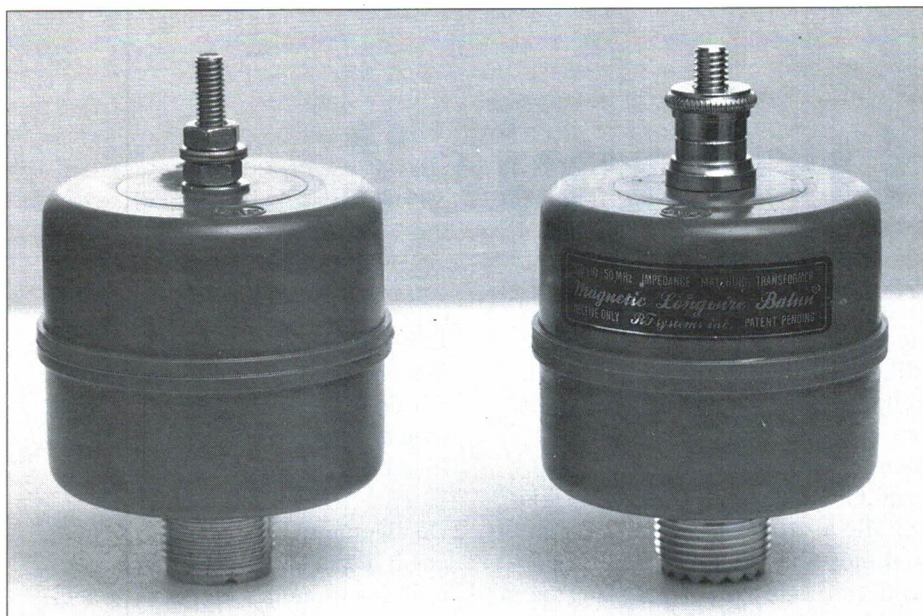
En dan de Norton anti-viruskit. Dit is een programma uit de keuken waar ook Norton-utilities vandaan komen (en dat is te merken ook). Het programma is volgens de wensen van de gebruiker te installeren. Het valt aan te raden dat op de harde schijf te doen. Vervolgens kunt u bepalen hoe Norton op de achtergrond moet blijven waken. Hoe uitgebreider de functies die men instelt, hoe meer geheugen het in beslag zal nemen. Mijn favoriete instelling is dat Norton geheugenresident blijft en elk .com- en .exe-bestand afscaant voordat het geladen wordt. Dit levert wel een kleine vertraging op, maar het werkt goed.

Ik heb een besmet programma geladen en dan geeft het programma aan dat de te laden file besmet is, waarmee het besmet is en welke mogelijkheid er is om deze file te cleanen.

De algemene indruk van Norton is goed; het heeft een interface met pull-down menu's en het is geheel met de muis te besturen. Via het hoofdmenu is ook het geheugenresidente deel van Norton in te stellen. Het scannen gebeurt in een redelijk hoog tempo en is ook vrij grondig, want elk file met willekeurig welke extensie dan ook, wordt door Norton bekeken. Er kleeft echter een nadeel aan Norton; als je van een schijf die nog nooit gescand is en die schrijfveiligd is, iets wilt laden, geeft Norton een alarmsignaal (zelfs als er totaal geen virus op de schijf aanwezig is). Dit is in het begin niet zo erg, maar na verloop van tijd begint het toch wel behoorlijk te irriteren. Dit mogen we wel een klein schoonheidsfoutje noemen.

Conclusie

De beide programma's werken goed, maar hebben ook hun foutjes. Als u voor weinig geld een goed programma wilt hebben, dan is McAfee geen slechte keus. Al is het jammer dat dit programma niet op de achtergrond mee kan lopen met de computer. Heeft u wat meer geld over voor een goed programma, dan is Norton een van de betere mogelijkheden. Een volwassen programma met een Windows-gedeelte. En u heeft dan een bijna waterdichte bescherming! Norton zal in de meeste winkels wel ongeveer f 250,- kosten. Uiteraard zijn er nog meer programma's op de markt, zoals Dr. Solomons anti-viruskit of Central Point anti-virus. U kunt het beste eens gaan informeren in de speciaalzaken voordat u een programma aanschaft.



MLB: het woord is aan u

In RAM 130 plaatsten wij een uitgebreid verhaal over de Magnetic Longwire Balun. In het stuk ging het ook over een andere op de markt verschenen balun, want er blijken meer producenten te zijn die u willen helpen bij uw ontvangstproblemen. Wij behandelden de theoretische, technische kant van de zaak en verrichtten enkele metingen. Tot slot vroegen wij u toen uw ervaringen met een van beide baluns op papier te zetten en op te sturen. Daarom dit keer het 2e deel in onze serie over de Magnetic Longwire Balun.

In ons verhaal in RAM 130 bleek dat de diverse firma's bekechten over de kwaliteit van de baluns. Logisch, want veel luisteramateurs kampen met ontvangstproblemen en als die te verhelpen zijn met een bepaald produkt, dan is daar geld mee te verdienen. Daarnaast blijken veel mensen te experimenteren, soms met verblijffend resultaat. Laten we eens kijken naar de binnengekomen reacties. De heer Winkel in Breukelen schrijft ons: "Met een langdraad (40 meter van Litze) uitgespannen, was de ontvangst naar mijn mening, maar matig. Ik had de draad direct aan de coax geknoopt (deze was ook nog 30 meter lang), al met al geen beste opstelling. Een andere opstelling/aansluiting was niet haalbaar, dus viel mijn oog op de MLB. Na aanschaf heb ik deze er tussen 'geknoopt',

een zeer simpele montage dus (ik heb wel bij de schroef wat vaseline gesmeerd en de plug bij de coax waterdicht afgetaped). De RX aan (Icom R70)...een dijk van een signaal. Ik dacht eerst dat de Beam er nog op aangesloten zat, haha. Ik heb de signalen vergeleken met een FD4, welke onder de langdraad hangt. De hoogte van deze antennes is 4 meter bovenop een flatgebouw van 9 verdiepingen. Op alle frequenties (amateur) hetzelfde S-signaal. Op de lagere banden was de langdraad beter, had ik de indruk (dit was voor mij niet na te meten). Alleen was de FD4 de grote verliezer op de 10 en 15 meterband. Vervolgens de langdraad nog vergeleken met de 3 elm, 10 meter Beam; als het signaal (28/ 29 MC) in de lengte van de draad binnenkwam, was het signaal 1 S-punt harder dan

bij de Beam. Kwamen de signalen op de breedte van de langdraad, dan waren de signalen 1 à 2 S-punten harder dan bij de Beam. Kon ik de flat maar draaien!!

Hiermee wil ik maar aangeven dat de MLB bij mij zeer goed werkt en dat het een goedkope aanvulling is voor een behoorlijke antenne-opstelling. Ik kan zeker de SWL's aanraden deze MLB aan te schaffen. Maar wel een ding: jullie kunnen er niet op zenden OM's, daar kan 'ie niet tegen."

En we kregen nog meer reacties. Helaas blijken het allemaal kopers van de MLB te zijn. Betekent dit dat de andere baluns niet verkocht worden of zijn de kopers ontevreden? Een tevreden koper van de MLB schrijft ons: "Ik begon met het ophangen van de horizontale draadantenne en wel tussen 2 schoorstenen. Lengte was 22 meter (17 meter 'hete draad' en 5 meter tegencapaciteit, dus coax naar Racal 17L-ontvanger). Tevens een Ara 30 actieve antenne. Ontvangst was niet slecht, de longwire was rustiger. Toen was de MLB dus nog niet in de handel. Nu gebruik ik een 16 meter draadantenne met MLB van de firma Doeven. De draad verloopt ongeveer 30 graden (van het huis af) en de balun zit vlak onder de top. De ontvanger nu: een Kenwood R5000. De schuine opstelling en de MLB geven een prima resultaat (beter dan de vorige langdraad). Tot voor kort gebruikte ik een 2e Ara 30. Bij gebrek aan ruimte voor een langdraad, is de Ara 30 een betaalbaar alternatief. Dan nog even het volgende: hier aan de zeekant, vraagt iedere antenne meer onderhoud. In een periode van 8 jaar gebruikte ik 2 Ara's. Bij het nakijken van de Ara binnenin, bleek de print er prima uit te zien, maar wel bleek beide keren de verbinding tussen spriet en print (bestaande uit een drukveer) verbroken. De veer bleek totaal 'op' en viel in stukken uiteen. De veer is wel vrij simpel te vervangen." Tot zover de heer D. uit Vlissingen. Een van onze Belgische lezers schrijft: "Dat de 'truc met de Duif' in de toegepaste ferrietkern zit, is zowat het enige dat boven alle twijfel verheven is. Als radio-amateur (ON 4 AFJ) ben ik in het bezit van de HF 225, een prachtig apparaat trouwens. Ik kan geen lange draadantennes kwijt, zo'n 12 meter is

het maximum. Vroeger gebruikte ik dan ook een actieve antenne, de Ara 60. Nu mijn ervaringen met de MB van RF Systems: ik heb een veel sterkere ontvangst op...de lange golf (speciaal tussen 30 en 1000 kHz). En een iets zwakkere ontvangst op de normale amateurbanden tot 28 MHz. Ten opzichte van een simpele 12 meter draadantenne heb ik een betere signaalsterkte op alle banden (en minder stoorsignalen). Gelet op de geringe aanschafkosten, is het spul zeker de moeite waard. Het is een van de weinige aankopen die ik nooit zal betreuren!"

En dan de heer S. uit Zelhem: "Sinds '82 ben ik actief als luisteramateur (ik ben ook lid van de Veron). Na ervaring opgedaan te hebben met enkele dumpontvangers, ben ik in het bezit gekomen van een Kenwood R1000. Geruime tijd heb ik een draadantenne op zolder gehad die redelijk goed voldeed. Toen echter de eerste MLB op de markt kwam (met de daarbij behorende verhalen), wakte dat mijn belangstelling. Zo heb ik een jaar geleden dan ook een MLB aangeschaft. Om één en ander te op-

timaliseren, heb ik toen direct besloten een buitenantenne te plaatsen. Deze (een RVS staalkabel van ongeveer 12 meter) en de MLB werden gemonteerd en aangesloten. De ontvanger, die met de binnenantenne redelijke resultaten leverde, gaf plotse-ling zo'n groot signaal dat de S-meter bijna vast in de hoek sloeg. Na enig geluister op diverse frequenties kwam ik erachter dat sommige mid-dengolf-frequenties over de hele band te beluisteren waren. Ook had ik veel last van storing. Nu staat de R1000 bekend om zijn intermodulatie-pro-dukten, maar dit had ik niet ver-wacht. Goede raad is (meestal) duur, maar na het inwinnen van informatie bij mede-amateurs, bleek dat de bes-te oplossing voor mijn probleem een preselector zou kunnen zijn. Nu zijn er niet zoveel te koop, dus besloot ik er zelf een te bouwen. Een ontwerp dat niet te duur maar wel betrekke-lijk eenvoudig uit te voeren was, werd gevonden bij Barend Hendriks-en. Na het aansluiten van de prese-lector wist ik eerst niet wat mij over-kwam. Helemaal geen signaal, alleen wat ruis. Door de preselector af te

stemmen op de frequentie, nam de ruis toe. Tot mijn verbazing kwam, toen ik aan de afstemknop draaide, de ene na de andere zender uit de speaker met een ongekende sterkte en zonder de storing die ik gewend was. Zeker de amateurs in de 20 me-terband kwamen glashelder en stor-ingvrij bij ons binnen. Ik ben dan ook erg positief over de werking van de MLB. Maar dan wel samen met een preselector! Het signaal dat door de MLB optimaal is, behoort wel 'schoon' uit de speaker te komen en dat heb ik dus bereikt door de toepas-sing van een preselector."

Tot zover uw reacties. Hoewel het geen uitgebreid warenonderzoek be-treft, mogen wij toch wel stellen dat, met name, de MLB van RF Systems in een behoefte voorziet. En hiermee sluiten we onze serie over de baluns voorlopig af. Maar ach, misschien zijn er de komende maand wel zulke interessante ontwikkelingen op het gebied van de ontvangstproblema-tiek, dat wij ook daar weer over zul-len schrijven!

dolstra elektronika

Tel. 05110-3866

Fax: 05110-3344

ONTVANGERS

Kenwood R-5000	f	2799,-
Kenwood R-2000	f	1999,-
Yaesu FRG-8800	f	1899,-
Yaesu FRG-9600	f	1499,-
Lowe HF-150	f	1195,-
Icom R-71E	f	2995,-
Icom R-72E	f	2495,-
Icom R-9000	f	12750,-
Icom R-7000	f	3495,-
Icom R-7100	f	3795,-
NRD-535	f	3950,-
Drake R-8	f	3695,-

LOWE HF-225

Top ontvanger voor een lage prijs.



- * Ontvangstbereik: 30 kHz - 30 MHz
- * Modes: AM, LSB, USB, CW, FM
- * Geheugens: 30
- PRIJS f 1599,-

SCANNERS/ONTVANGERS

AOR AR-3000A	f	P.O.A.
AOR AR-3000	f	P.O.A.
AOR AR-2000	f	799,-
AOR AR-2800	f	1098,-
MVT-5000	f	699,-
MVT-6000	f	799,-
MVT-7000	f	P.O.A.
MVT-8000	f	P.O.A.
Back Jaguar BJ-200MK3	f	569,-
Handic 0080 aanbidding	f	P.O.A.
Alinco DJ-X1	f	999,-

27 MHz

Danita 340 FM	f	179,-
Midland Alan 58E	f	328,-
Danita 640 FM	f	255,-
PAN mini TOP FM	f	245,-
Z-Scan 40 FM	f	499,-
Pogostick, antenne	f	225,-
Big stick, antenne	f	245,-
Atron A99, antenne	f	199,-
Storm 27 antenne	f	69,-

Tevens leveren wij alle elektronika voor de zend- en luisteramateur. Dit kunt u vinden in onze nieuwe

HF-ELEKTRONIKA KOMPONENTEN KATALOGUS '92.

U ontvangt deze KATALOGUS door f 6,25 over te maken op giro 5040569.

PACKET-RADIO

TNC-1200	f	299,-
TNC-1200, Bouwpakket	f	225,-
BayCom moden, Bouwpakket	f	79,-
PK-88/Tiny-2	f	499,-
PK232MBX	f	1299,-

POSTORDER SERVICE

Bestellingen en inlichtingen: Smelpaed 2, Veenwoudsterwal, Postbus 63, 9254 ZH Hardegarijp, tel.: 05110-3866.
Betaling: onder rembours of bij vooruitbetaling op giro 5040569.

SATELLIETSYSTEMEN

Pace SS-6060 + 60 cm TRIAX schotel.

Een perfect en duurzaam systeem met 60 kan. ontvanger, WEGENER PANDA STEREO en LNBF met 'n ruisgetal van 0,8 tot 1.0 **NU f 899,00**

Pace SS-6060 + 85 cm TRIAX schotel.

NU f 999,00

Pace 9200 + Pace positioner incl. 85 cm

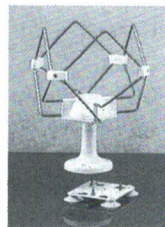
TRIAx schotel en polarmount. **Compleet NU f 1999,00**

RANDOM ONTVANGENDE ANTENNES

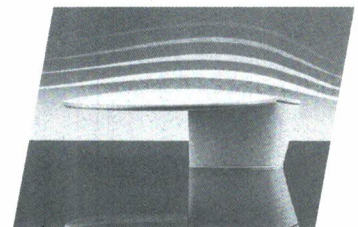
MAXVIEW OMNIMAX ANTENNE 12/24 volt

f 269,00

NIEUW!! GAZELLE ANTENNE perfecte, zeer fraai vorm gegeven, rondom gevoelige ant. voor gebruik op boot, caravan of camper **f 299,00**



OMNIMAX



GAZELLE



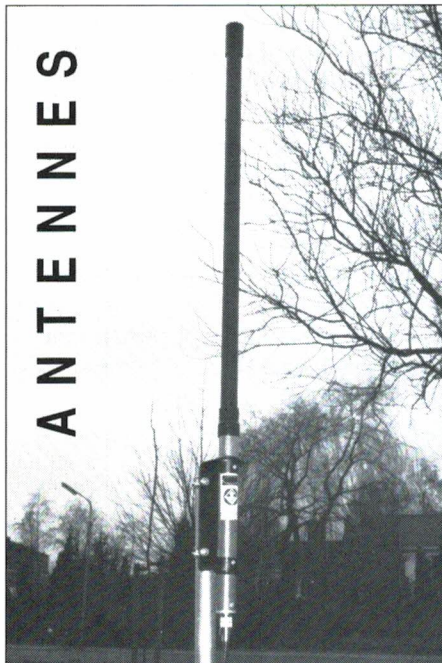
bombeeck

antennes & electronics

Hoogstraat 90 5615 PS Eindhoven

Tel.: 040-441834 / 433536

Fax: 040-439377



Antennes (deel 4)

Wie kent het niet? U zit op een mooie dag achter uw ontvanger en luistert ingespannen naar een zeldzaam DX-station of een spannend gesprek op de luchtvaartband, wanneer uw buurman besluit om eens wat gaten in de muur te gaan boren. Of hij gaat met die mooie cirkelzaag van hem een paar planken op maat te zagen. Het resultaat is een venijnig knettergeluid uit de luidspreker dat ons luisterplezier volledig vergalt. Storing veroorzaakt door huishoudelijke apparaten is één van de grootste vijanden van de luister- en zendamateur. In deze aflevering daarom aandacht voor het verband tussen antennetype en storingsgevoeligheid. Of zoals de Engelsen zouden zeggen: *To balance or not to balance, that's the question.*

De enige factor die bepalend is voor het feit of we een station wel of niet kunnen 'nemen', is de signaal/ruis verhouding. Dit betekent dat we er niet alleen voor moeten zorgen dat de antenne een zo sterk mogelijk signaal aan onze ontvanger afgeeft, maar ook dat het ruisniveau zo laag mogelijk is. Eigenlijk is de term 'ruis' hier niet helemaal op zijn plaats. In het dagelijks spraakgebruik heeft ruis helemaal geen negatieve betekenis. Denk maar eens aan het zachtjes ruisen van de palmen dat zo nu en dan wordt overstemd door het ruisen van de branding. Krijgt u daar een onaangenaam gevoel bij? Nee toch? Dit ruisen nodigt uit tot vredig wegdommelen en dromen van de mooie dingen in het leven. De Engelsen gebruiken een veel toepasselijker term: noise. Dit kan het beste vertaald worden met 'lawaaï' of 'herrie'. Geen enkel normaal mens zal de neiging hebben om hierbij in slaap te vallen, in tegendeel! Onder noise verstaan we dan ook niet alleen het ruisen van de ontvanger, maar ook het gebrom, geratel, gekners, gezoem, gesis, gefluit, gespetter en geblubber dat maar al te vaak uit de speaker van onze ontvanger klinkt. En terecht stellen we ons, zoals Barend Servet, menigmaal de vraag: Waar komt die rotzooi toch vandaan?

Ruis of noise

Ruisbronnen kunnen we in twee ca-

tegorieën verdelen. De eerste vorm van ruis wordt veroorzaakt door natuurkundige processen. Een voorbeeld daarvan is de ruis die in elektronische schakelingen ontstaat ten gevolge van de willekeurige beweging van elektronen. We noemen dit thermische ruis. Andere vormen van ruis ontstaan door fluctuaties in het geleidingsmechanisme van halfgeleiders. De sterkte van dit soort ruis bepaalt uiteindelijk de gevoeligheid van onze ontvanger. Door het zorgvuldig ontwerpen van de ingangstrappen van een ontvanger kan het ruisniveau, zeker voor kortegolf-ontvangers tot een voldoende lage waarde worden teruggebracht. Maar de ontvanger zelf is niet de enige ruisbron waarmee we te maken hebben. Ook de antenne geeft een zekere hoeveelheid ruis af. De reden hiervan is dat iedere antenne ook een bepaalde hoeveelheid ruis ontvangt. Deze ruis is afkomstig uit de ruimte. We spreken daarom van galactische ruis. Hij wordt veroorzaakt door allerlei processen die zich bijvoorbeeld in de sterren afspelen. De zon is dan ook een notoire ruisbron. Zo nu en dan kan het ruis-

niveau op de korte golf plotseling sterk toenemen. In enkele tientallen seconden zien we het ruisniveau soms tot S9 toenemen, om daarna weer langzaam af te zwakken en tenslotte na een paar minuten weer op het oude niveau terug te keren. Een dergelijke 'ruisbult' wordt vaak veroorzaakt door een uitbarsting op de zon. In veel gevallen zullen de condities een aantal uren na het waarnemen van een dergelijk verschijnsel sterk verslechteren.

Manmade noise

Helaas valt er aan het optreden van deze vormen van ruis weinig te doen, maar daar valt nog wel mee te leven. Een stuk ergelijker is de rotzooi die door allerlei apparaten (die niet bedoeld zijn om radiosignalen uit te zenden) wordt geproduceerd. Hierbij

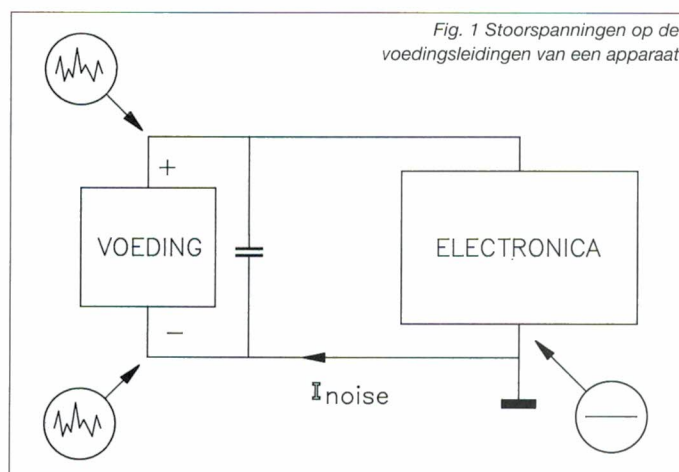


Fig. 1 Stoorspanningen op de voedingsleidingen van een apparaat

kunt u denken aan gierende boormachines, knetterende bromfietsen, tikkende verwarmingsinstallaties, sissende videorecorders, fluitende elektronische wekkers, ratelende televisies en brommende lichtdimmers. In wetenschappelijke kringen wordt deze troep aangeduid met de term 'manmade noise'. En wat dat betreft is er genoeg ellende op de wereld, maar je moet er oor voor hebben. In de loop der jaren is ook een aantal storingsbronnen verdwenen. Zo was het een flink aantal jaren geleden heel gebruikelijk dat de ontsteking van een auto steevast een opgewekt geknetter op de radio veroorzaakte. Tegenwoordig kennen we dit probleem nauwelijks meer. Verder heeft de Glasnost van Gorbatsjov een uitgesproken gunstig effect gehad op de vervuiling van de ether. Zo zijn bijvoorbeeld de gebruikelijke stoorzenders, met hun zo karakteristieke cirkelzaag-geluid, al sinds een paar jaar van de kortegolfbanden verdwenen. En wie tegenwoordig nog een 'woodpecker' wil horen zal daar toch een flinke boswandeling voor over moeten hebben.

Op het gebied van 'ongewenste uitstraling' door allerlei elektronische apparatuur lijkt de internationale gemeenschap maatregelen te willen nemen. Zo zullen er in het kader van Europa '92, in 1993 (Europa '93 dus eigenlijk, maar ja, politici zijn nooit zo sterk geweest in tellen) strengere normen gaan gelden voor wat wordt genoemd 'Electro Magnetic Compatibility'. Maar of daarmee de storingsproblemen verdwijnen, valt sterk te betwijfelen. Ten eerste zullen, gezien de toegenomen internationale concurrentie, Europese firma's niet erg

enthousiast zijn over het nemen van allerlei dure maatregelen om de eventuele storing die door hun producten wordt veroorzaakt, te elimineren. En in de tweede plaats moet naar mijn mening worden betwijfeld dat de controle op het in acht nemen van de gestelde normen adequaat zal zijn. Europa '92 is immers niet bedacht door de burgers maar door het bedrijfsleven! Bovendien, kunt u zich voorstellen dat een overheid die niet eens in staat is om de handel in illegale vis te stoppen, wel in staat zou zijn om voldoende toezicht te houden wanneer het gaat om zoiets moeilijks als 'Electro Magnetic Compatibility'? Maar zelfs als mijn scepsis onterecht zou blijken te zijn, zullen we nog jaren last ondervinden van de bestaande apparatuur.

Voorkomen is beter

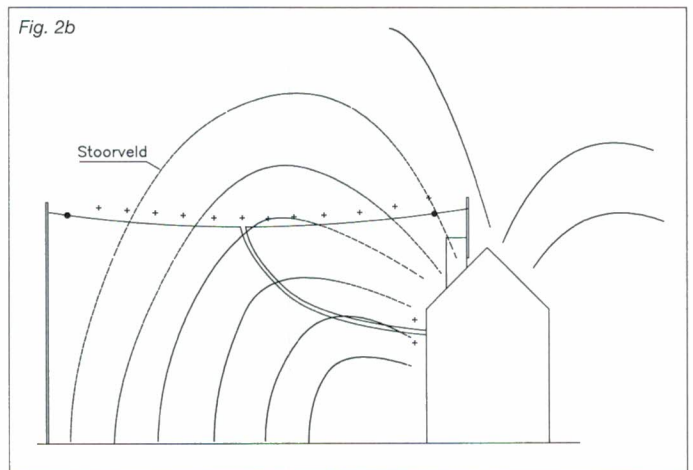
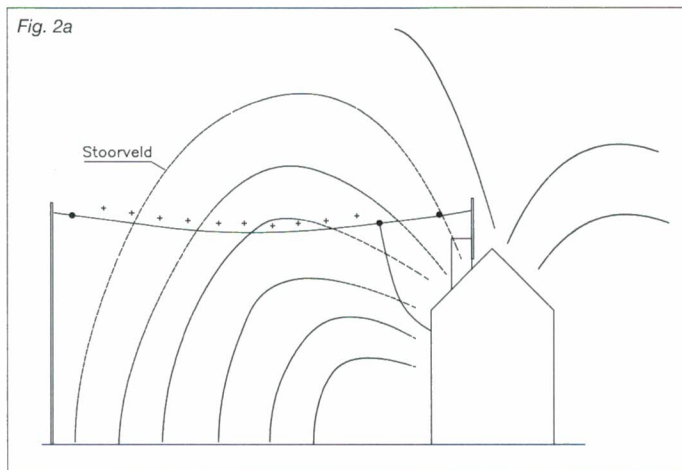
Gegeven dit treurige feit kunnen we er slechts voor zorgen dat de schade zo beperkt mogelijk blijft. Een manier om dit te doen is om er in ieder geval bij de aanschaf van nieuwe apparatuur op te letten dat het betreffende apparaat geen bijbaantje als stoorzender heeft. Dit is natuurlijk makkelijker gezegd dan gedaan. In sommige gevallen kunnen we afgaan op het feit dat een apparaat voldoet aan nationale normen op het gebied van elektro-magnetische storing, zoals die bijvoorbeeld door het Duitse FTZ of de Amerikaanse FCC zijn ingesteld. Maar in veel gevallen zullen we de betreffende apparatuur proefondervindelijk moeten testen. Vooral computers zijn beruchte storingsproducenten en aangezien veel amateurs bij het bedrijven van hun hobby gebruik maken van een com-

puter, is het storingvrij zijn van een computer voor deze groep misschien wel een van de belangrijkste eisen die moeten worden gesteld. Toen ik ongeveer een jaar geleden besloot om een nieuwe PC aan te schaffen, ben ik, gewapend met een kleine kortegolf radio, verschillende hand-laren afgeweest. Ik geef toe dat men in verschillende winkels wel even vreemd opkeek van mijn bezwerende gebaren met de radio en dat de verbazing ook wel eens omsloeg in afschuw, wanneer ik de betreffende verkoper verzocht om alle andere computers en printers even uit te zetten. Maar op die manier ben ik wel de gelukkige eigenaar geworden van een muisstille computer (met muis).

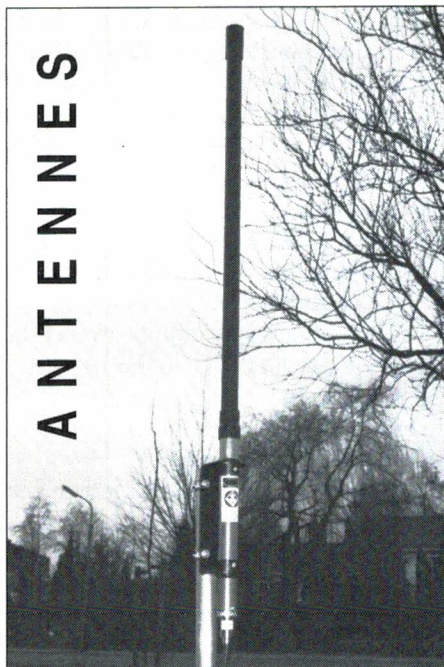
Stoorvelden

Nu kunnen we ons natuurlijk uitsloven door uitsluitend storingvrije apparatuur aan te schaffen, maar de ervaring leert dat onze burens, die om begrijpelijke redenen, volstrekt ongeïnteresseerd zijn in de radiohobby, wel allerlei mogelijke pruttelende en brommende troep in huis hebben. Daarom is het raadzaam om nog een andere strategie achter de hand te hebben. Voordat we hierop ingaan moeten we eerst begrijpen hoe al die onsmakelijke geluiden vanaf deze bronnen in onze ontvanger terechtkomen.

In allerlei toestellen, of het nu gaat om televisie of om computers, worden hoogfrequentsignalen opgewekt. Waar sprake is van H.F. signalen bestaat ook het gevaar dat deze worden uitgestraald. Op zichzelf valt het met rechtstreekse straling vanuit het toestel nog wel mee, zeker wanneer de



ANTENNES



elektronica is afgeschermd of zich in een metalen kast bevindt. Het probleem ontstaat meestal door de aansluitnoeren van en naar het betreffende apparaat. Met name het netsnoer kan een belangrijke bijdrage leveren aan het ontstaan van stoorvelden. Wie wel eens aan hoogfrequent-schakelingen heeft gemeten, weet dat 'aarde' of 'massa' maar relatieve begrippen zijn. Voor H.F. signalen zijn verbindingen niet simpelweg verbindingen, maar ook weerstanden en zelfinducties. Vandaar dat we, wanneer we een scoop aansluiten tussen twee punten op een voedingslijn, toch een H.F. stoorsignaal kunnen meten. Doordat de voedingslijnen meestal goed zijn ontkoppeld, dat wil zeggen door middel van ontkoppelcondensatoren met elkaar doorverbonden, zal het stoorsignaal zich meestal op zowel + als - leiding manifesteren. Het gevolg is dat het hele apparaat, inclusief de secundaire wikkeling van de voedingstrafo, ten opzichte van het aardpunt in het ritme van het H.F. stoorsignaal op en neer staat te klapperen. De stoorspanning kan niet door transformatie het netsnoer bereiken. Ten eerste staat er meestal stoorspanning over de secundaire winding. En ten tweede als dit wel het geval zou zijn, dan nog is de weekijzerkern van een voedingstrafo veel te traag om H.F. signalen door te geven. Doordat de primaire en de secundaire wikkeling van een trafo op de middenpoot van

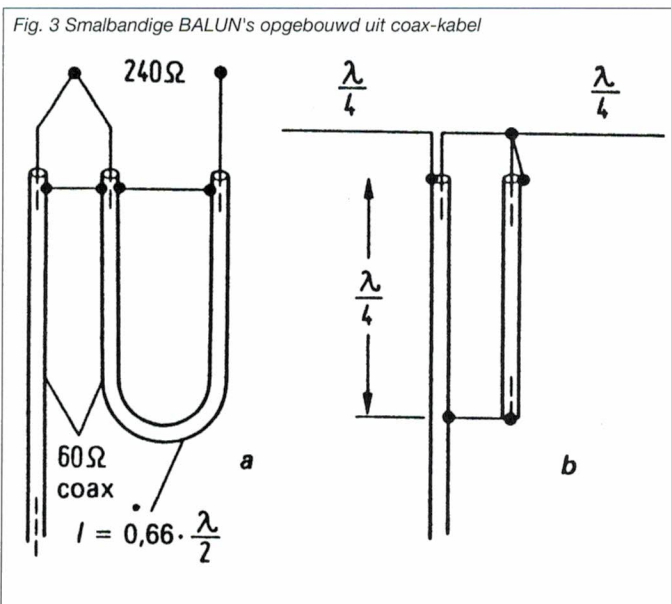
de transformator kern over elkaar zijn gewikkeld bestaat er een zekere capaciteit tussen de beide wikkelingen. En het is deze capacatieve koppeling die ervoor zorgt dat stoorsignalen in het net terechtkomen. Daarom wordt in professionele apparatuur nog wel eens gebruik gemaakt van trafo's met statische afscherming. Tussen de beide wikkelingen wordt dan een geleidend folie aangebracht, dat geaard dient te worden (overigens mag deze afscherming natuurlijk geen gesloten winding vormen). Hiermee kan voorkomen worden dat stoorsignalen langs capacatieve weg van het apparaat in het net, of van het net in het apparaat terechtkomen. In consumentenelektronica komen we een dergelijke voorziening echter vrijwel nooit tegen. De capacatieve koppeling zorgt ervoor dat de stoorsignalen op zowel fase-als nulleider even groot en in dezelfde fase aanwezig zijn. Voor H.F. gedraagt het netsnoer zich als een geleider en (wat erger is) als antenne.

Stralings- en inductieveld

Wie de eerste afleveringen van deze serie heeft gelezen weet inmiddels dat wij bij antennes te maken hebben met staande en lopende stroom- en spanninggolven. Aangezien stroom en spanning altijd gekoppeld zijn aan respectievelijk magnetisch- en elektrisch veld, mag het geen verbazing wekken dat er ook rondom een antenne sprake is van zowel lopende als staande E.M. golven. De lopende golven zorgen voor het transport van energie. Het zijn de werkers, de bekende radiogolven die de basis vormen voor onze hobby. We noemen dit het stralingsveld. De staande golven dragen niet bij tot het transport van energie, ze lummelen alleen maar wat rond. We noemen dit het inductieveld. Dit inductieveld is in de nabije omgeving

van de antenne, in ons geval het veruilde 220 V net, veel sterker dan het stralingsveld. In de praktijk blijkt dan ook dat er in de meeste gevallen geen sprake is van 'stoorstraling' maar van rechtstreekse inductie vanuit het inductieveld. In tegenstelling tot die van het stralingsveld neemt de sterkte van het inductieveld zeer snel af naarmate de afstand tot de antenne groter wordt. Hierdoor blijft de reikwijdte van het inductieveld beperkt tot minder dan één golflengte. Dit verklaart ook waarom de storing meestal beperkt blijft tot de lagere frequentiebanden. We hebben dan namelijk te maken met een relatief grote invloedssfeer van het inductieveld.

Verder is de verhouding tussen de sterkte van het elektrische en magnetische veld in het inductieveld verschillend van dat in het stralingsveld. In het stralingsveld bestaat er een vaste verhouding in de sterkte van de twee veldcomponenten. Die verhouding kunnen we opvatten als een impedantie (De Elektrische, respectievelijke Magnetische veldsterkte worden uitgedrukt in V/m en A/m. De verhouding van beide wordt dus uitgedrukt in V/A ofwel Ω). We noemen dit de karakteristieke impedantie van de ether, de waarde ervan bedraagt 377Ω . In het inductieveld is er geen sprake van een vaste verhouding, de elektrische veldsterkte is hier naar verhouding veel groter. Samengevat betekent dit dat in de onmiddellijke omgeving van een storingsbron we vrijwel uitsluitend te



maken hebben met een sterk elektrisch inductieveld. Wanneer onze ontvangstantenne zich binnen dit veld bevindt, wordt hierop een flinke stoorspanning geïnduceerd. Vooral hoog-Ohmig afgesloten antennes, zoals bijvoorbeeld actieve antennes zijn hiervoor bijzonder gevoelig. Een magnetische loop antenne daarentegen trekt zich weinig aan van een elektrisch stoorveld, en staat daarom ook bekend als een vrij storingsongevoelige antenne.

Er bestaat natuurlijk een eenvoudige remedie tegen dit soort storing: plaats de ontvangstantenne buiten het inductieveld, en de meeste storing verdwijnt als sneeuw voor de zon. Dit is, zeker wanneer het gaat om betrekkelijk grote draadantennes, natuurlijk gemakkelijker gezegd dan gedaan. Maar gelukkig zijn niet alle antennes gevoelig voor rechtstreekse inductie.

Symmetrisch versus asymmetrisch

In figuur 2a is de situatie geschetst waarin een eindgevoelige asymmetrische antenne binnen het inductieveld van een storingsbron is geplaatst. De antenne werkt als het ware als een probe in het elektrische veld en neemt het potentiaal van het veld op die plaats aan. Het resultaat is een stoorspanning op de ingang van de ontvanger. Laten we eens kijken wat er gebeurt met een symmetrische dipool antenne onder gelijke omstandigheden (figuur 2b). Ook hier induceert het veld een stoorspanning op de beide antennehelften. Deze spanning is voor beide helften gelijk van grootte en polariteit. Wanneer we nu de ontvanger in het voedingspunt van de dipool aansluiten, heffen de beide stoorspanningen elkaar op en is er geen sprake van een stoorsignaal aan de ingang van de ontvanger. In de praktijk blijkt ook dat symmetrische antennes een stuk minder storingsgevoelig zijn dan asymmetrische antennes. Bij proeven die ik in het verleden heb uitgevoerd met actieve antennes bleek het stoorniveau bij een symmetrische antenne zo'n 30 tot 40 dB lager te liggen in vergelijking met een asymmetrische antenne. Dat is een verschil van 5 tot 6 S-punten! En dat mag met recht een slok op een borrel genoemd worden.

Baluns

Wanneer we een symmetrische antenne willen gaan gebruiken, stuiten we op een klein praktisch probleem: de meeste ontvangers hebben een asymmetrische antenne-aansluiting voor coax-kabel. We kunnen echter niet zondermeer een coax aansluiten op een symmetrische antenne. Dit zou de hele symmetrie danig verstoren en daarmee zou zowel het kind als het badwater weggegooid worden. Daarom moeten we gebruik maken van een hulpmiddel, waarmee we over kunnen gaan van symmetrisch naar asymmetrisch of omgekeerd.

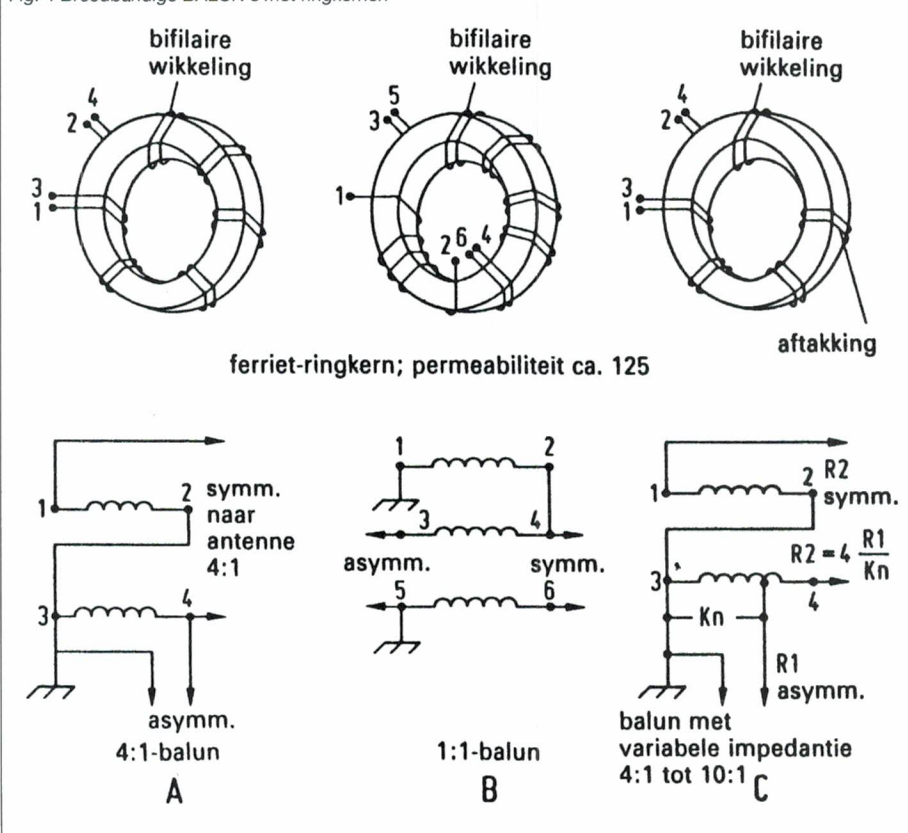
Een dergelijk hulpmiddel noemen we een Balun (spreek uit: bel-un en niet: ba-loen). Balun is een samentrekking van balanced en unbalanced, waarbij balanced staat voor symmetrisch en unbalanced voor asymmetrisch. Er bestaan Baluns in allerlei soorten en maten. Figuur 3 geeft twee voorbeelden van Baluns opgebouwd uit coax-kabels. Het gaat hier om afgestemde typen, die alleen geschikt zijn voor één frequentieband. Veel bruikbaar zijn de breedbandige typen waarbij gebruik gemaakt is van ringkernen. Voorbeelden hiervan zijn afgebeeld in figuur 4.

Nu is het wel zo dat Baluns meestal ook de impedantie transformeren. De Balun van figuur 4a heeft een transformatieverhouding van 1 op 4, dat wil zeggen dat de symmetrische kant een vier maal zo hoge impedantie heeft als de asymmetrische kant. Sluiten we er 50 Ω coax op aan dan ziet de antenne een impedantie van 200 Ω. De Balun van figuur 4b heeft een impedantieverhouding van 1:1, terwijl die van figuur 4c bruikbaar is voor andere impedantieverhoudingen (de verhouding wordt dan bepaald door de plaats van de aftakking).

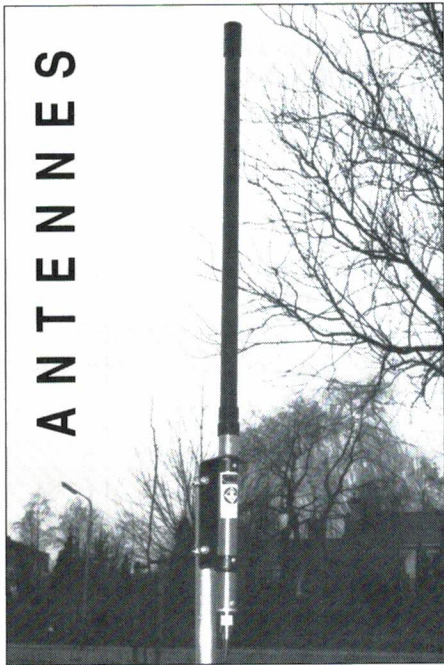
Kabels

We kunnen de Balun op twee plaatsen toepassen: direct aan de antenne, in dat geval gebruiken we een coax-kabel als voedingslijn, of bij de ontvanger, en dan moeten we gebruik maken van een symmetrische voedingslijn, zoals bijvoorbeeld het ouderwetse televisielint. Vaak wordt beweerd dat coaxkabel, vanwege zijn storingsongevoeligheid verreweg de voorkeur verdient. Dit is echter weer één van die hardnekkige misverstanden die we wanneer het gaat over antennes zo vaak tegenkomen. Bij een coax kunnen stoorvelden weliswaar

Fig. 4 Breedbandige BALUN's met ringkernen



ANTENNES



niet binnendringen in de kabel, maar dat betekent alleen maar dat uitwendige stoorvelden alleen op de buitengeleider een spanning kunnen induceren. Dat betekent dat er aan het eind van de kabel keurig netjes een stoorspanning tussen binnen- en bui-

tengeleider staat, en dat die spanning ook netjes aan de ontvanger wordt afgegeven. Het is dan ook aan te raden om bij gebruik van een coax-kabel te zorgen voor een goede H.F. aarde, die verbonden wordt met de aarde van de ontvanger. op die manier wordt een buitengeleider van de coax-geïnduceerde spanning naar aarde kortgesloten. Gebruiken we echter een symmetrische kabel dan bestaat dit probleem niet. Net als bij de symmetrische antenne worden beide geleiders ook hier op dezelfde manier beïnvloed door een eventueel aanwezig stoorveld. En ook hier geeft dit geen verschilspanning tussen beide geleiders, zodat van het oppikken van storing geen sprake is. Het enige nadeel van een symmetrische kabel is dat we hem niet zomaar langs de muur kunnen spijkeren, maar we er altijd voor moeten zorgen dat we enige afstand bewaren tot muren, daken en metalen kasten.

EN DAN NOG EVEN DIT

In het artikel over de antenne-tuner (zie RAM 131) gaf ik aan dat een paarse ringkern van Philips of Amidon kon worden gebruikt. Van de importeur van Amidon vernam ik dat dit niet eenduidig is voor ringkernen. De Amidon ringkern die kan worden gebruikt heeft het volgende code-nummer: FT 37-61. Het betreft een ringkernje met een buitendiameter van ongeveer 9.5 mm. De importeur is Holland Electronics, Postbus 372, 2300 AJ in Leiden (tel. 071-218822). Excuses voor het ongemak.



a.r.s. elopta b.v. communicatie en elektronica
Prins Hendrikkade 153 1011 AW Amsterdam
Telefoon (020) 6251922 Fax (020) 6264219

YUPITERU!

Luchtvaarradio's

VT 125 Slimline LCD, Airband 108-142 MHz, 30 geheugenkanalen, search, scan, step 25/50 kHz

NIEUW!
VT 225, voor VHF- maar ook UHF-luchtvaart, DUS ook militaire luchtvaart!

Breedbandreceivers:
MVT 7000 de meest complete portable scanner, skipmode, 10 x search, S meter, eenvoudige bediening. Duidelijk de beste en gevoeligste pocketscanner. Incl. Ned. handleiding.

MVT 8000 de nieuwe basisscanner. De opvolger van de 'hightech' MVT 6000. Nu 200 kanaals, S meter, FM breedband, 8-1300 MHz doorlopend.

Uitgebreid assortiment antennes en accessoires voorradig. U vindt Elopta op korte afstand vanaf Amsterdam CS.

Bestellingen per post mogelijk door vooruitbetaling op giro 3870215, ABN Amro Bank 462766519 of onder rembours.

Elektrotechnisch Bureau

HARRIE LAMMERTINK

NIEUW VAN YUPITERU
het wereldmerk introduceert een nieuwe breedband scanner, de MVT 8000.

SPECIFICATIES:

1. Freq bereik - 8-1300 MHz
2. Modes - FMW/FMN/AM
3. Stappen - 5/10/12.5/25/100 kHz
4. Memory - 200 geheugens
5. Search - 10 zoekgebieden enz. enz.

Een kleine scanner met grote prestaties. Voor mensen die hoge eisen stellen. Koop hem nu!!!

Introductieprijs **945,-**

YUPITERU MVT-7000
DE ROLLS-ROYCE ONDER DE POCKETSCANNERS!!!

SPECIFICATIES:

1. Freq gebied - 8-1300 MHz
2. Frequentiestappen - 5/10/12.5/25/50/100 kHz
3. Modes - WFM / NFM / AM
4. Gevoeligheid - NFM 0.5 µV - WFM 0.7 µV - AM 0.5 µV
5. Geheugen - 200 kanalen
6. Scansnelheid - 15 kan./sec.
7. Impedantie - 50 Ω
8. Afmetingen (b x h x d) - 64.4 x 159.0 x 40 mm
9. Gewicht - 350 gram

ECHT EEN TECHNISCH WONDER!!! PRIJS 899,-

YUPITERU MVT 5000
Japanse High tech van grote klasse. Deze superbreedbandscanner van YUPITERU.

SPECIFICATIES:

1. Freq bereik - 25-550/800-1300 MHz
2. Modes - AM/FM
3. Stappen - 5/10/12.5/25/100 kHz
4. Memory - 100 geheugens
5. Search - 10 zoekgebieden enz. enz.

Trakteer uzelf met luistergerenot.

PRIJSKNALLER 775,-

YUPITERU MVT 6000
een scanner die zich op vele plaatsen thuis voelt, met de welbekende Yupiteru-kwaliteit!!!

SPECIFICATIES:

1. Freq bereik - 25-550/800-1300 MHz
2. Memory - 100 kanalen
3. Modes - AM/FM
4. Search - 10 zoekgebieden
5. Scansnelheid - 8 & 20 kan./sec
6. Zeer gevoelig

VRIENDELIJK GEPRIJSD 845,-

HARRIE LAMMERTINK - SCANNERPARADIJS VAN NEDERLAND!!!
Wij kunnen u meer dan 45 verschillende scanners leveren.

LET OP!!! Bijna altijd uit eigen voorraad! U krijgt bij iedere scanner: ● Ned. gebruiksaanwijzing. ● 1/2 jaar garantie. ● Gratis freq. handboek. ● Perfecte nazorg. En om het plaatje compleet te maken leveren wij tegen scherpe concurrerende prijzen een 1e kwaliteit kabel, connector en scannerantenne. *Kom langs en overtuig u zelf of bel voor informatie!*

HARRIE LAMMERTINK
Rijssensstraat 4 - 7642 CX - WIERDEN - Tel. 05496-75785 - Telefax 05496-73835
Openingstijden: 9.00-12.30 - 13.30-18.00 uur. Dinsdag gesloten. Vrijdag koopavond - Wij verzenden ook onder rembours! Kom eens langs in onze gezellige winkel. - De keus is zeer groot en voor u staat de koffie klaar! - *U kijkt uw ogen uit!*

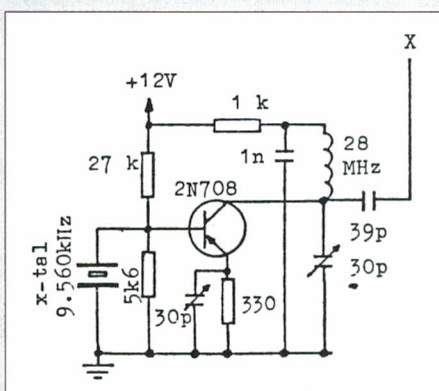
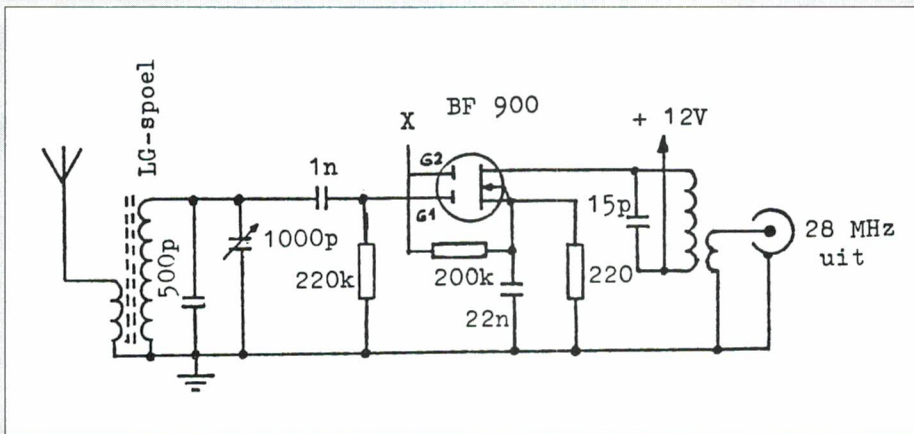
Projecten

Voor de mensen die weerstations (fax) en bakenstations willen ontvangen, plaatsen wij deze keer het schema van een langegolf-converter.

1 Dualgate mosfet BF 900 is voldoende voor dit doel. De ingangskring is een oude lange golf spoel met een tweevoudige afstemcondensator (2x 500 pF parallel). De antenne-koppelwikkeling is ong. 30 windingen.

Omdat de frequentie dan nog niet laag genoeg is, moet er nog een vaste C van 500 pF over. Dit kan iets meer of minder zijn. Even experimenteren dus!

Als m.f. is de 10 meterband gekozen. Dit omdat...ik daar toevallig een kristal voor had. Wij kunnen natuurlijk ook de 80 meterband kiezen, of elke willekeurige andere band. Het oscillatorsignaal komt via 39 pF op gate 2 van de BF 900 (punt X).



Na het inschakelen stemmen we eerst af op de oscillatorfrequentie en als wij dan 50 kHz naar boven draaien, komen er al stations hoorbaar uit de luidspreker.

De frequenties van de bekende weerstations zijn:

Parijs	136.5 kHz
Offenbach 2	117.4 kHz
Offenbach 1	134.3 kHz
Helsinki	83.1 kHz
Karlsborg	119.85 kHz

Ik wens u weer veel plezier met bouwen en experimenteren.

De genoemde onderdelen zijn verkrijgbaar bij Barend Hendriksen (tel. 05756 - 1866)

EN DAN NOG EVEN DIT:

Het softwarepakket uit RAM 131 is verkrijgbaar bij D. Scheggerhout, Cannenburg 72, 2135 CH Hoofddorp (Tel. 02503 - 17995).

Het kost f12,50 en wordt geleverd op een 5 1/4 schijf.

OPROEP

Er wordt heel veel gebouwd

in Nederland en België.

Vele duizenden zend- en luisteramateurs knutselen

's avonds in hun hobbykamer.

En men reist stad en land af om de benodigde onderdelen te bemachtigen.

Al die knutselaars en doehet-zelvers blijken grote behoefte te hebben aan bouw-schema's en -tekeningen.

RAM wil uiteraard in die behoefte voorzien.

De redactie van RAM is dan ook op zoek naar schema's en tekeningen. Heeft u leuke en interessante apparaten/

schakelingen gebouwd en wilt u andere amateurs 'gelukkig' maken? Stuur dan

vandaag nog uw schema's + onderdelenlijsten naar:

RAM t.a.v. Projecten

Postbus 75985

1070 AZ Amsterdam

Namens al die andere doehet-zelvers bedanken wij u alvast voor uw inzending.

Propagatie-prognose

De kritische frequenties liggen overdag een stuk lager dan in de hieraan voorafgaande winterperiode (en deze lopen nog verder terug). Dit betekent dat de kans op DX op de hogere frequentiebanden beperkt blijft. Verder neemt de demping op de laagste banden steeds meer toe en begint de storing van onweersbuien (QRN) een steeds groter probleem te worden. Hierdoor blijven de mogelijkheden voor DX op de laagste frequentiebanden zeer beperkt. De banden tussen grofweg 10 MHz en 20 MHz zullen door het stijgen van de kritische frequentie in de nachtelijke uren, vaak vrijwel het hele etmaal geopend zijn.

Het aanbreken van de zomer betekent tevens het begin van het sporadische E-seizoen. Op zo'n 100 tot 120 km hoogte vormen zich van tijd tot tijd sterk geïoniseerde wolken. Deze kunnen zo sterk geïoniseerd zijn dat zelfs de VHF-signalen kunnen worden gereflecteerd. Tijdens Es-openingen kunnen bijvoorbeeld 2 meter-amateurs ongekende afstanden overbruggen. Ook testbeeldjagers ontvangen tijdens dit soort openingen hun

Nog even en het is weer zomer. De vakantie staat voor de deur en we bereiden ons voor op een verre reis naar een exotisch oord. Het lijkt er elk jaar weer op dat ook de condities in deze tijd van het jaar met vakantie gaan. Arend Hartevelde geeft, voor hij zijn koffer gaat pakken, nog even snel zijn maandelijkse propagatie-prognose.

mooiste plaatjes. Het is dus zaak om regelmatig de lagere VHF-banden in de gaten te houden.

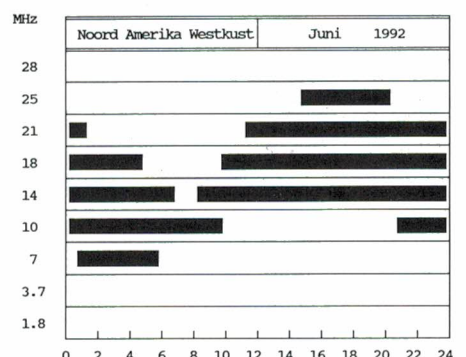
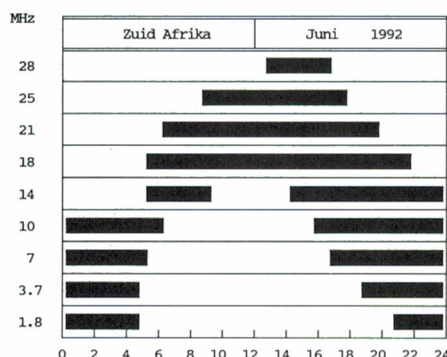
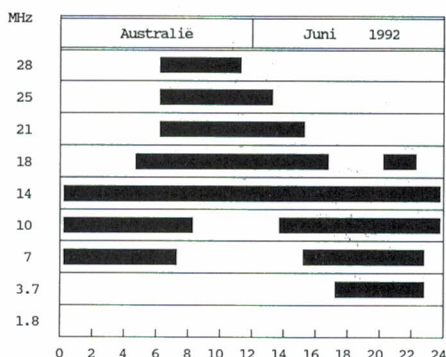
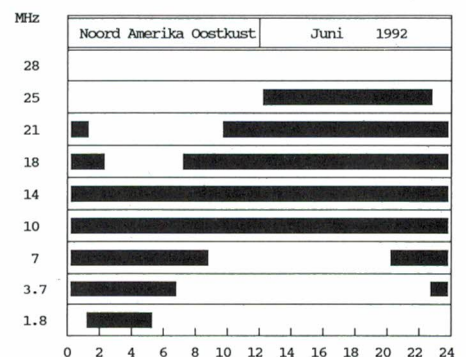
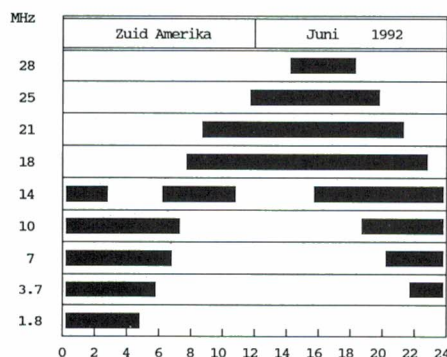
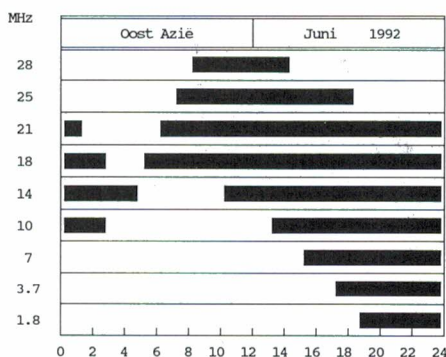
Voor 's ochtends en laat in de middag kunnen via Es spectaculaire verbindingen worden gemaakt. Op korte golf zorgt het optreden van de sporadische E voor de zo kenmerkende 'short skip'-condities. Op 10 meter en 27 MC kunnen verbindingen worden gemaakt met stations uit de ons omringende landen. In bepaalde gevallen kan hierbij sprake zijn van een

sterk echo-effect, hetgeen duidt op grote looptijdverschillen in de ionosfeer. Wanneer u dit verschijnsel hoort, noteert u dan waar het betreffende station vandaan komt en stuur die informatie naar onze redactie. Op die wijze kan een beter beeld worden verkregen van de omstandigheden waaronder dit echo-effect ontstaat.

In tegenstelling tot de afgelopen periode, kan ik deze prognose niet afsluiten met de gebruikelijke constatering dat we ook deze maand weer mogen rekenen op goede condities. Hoewel er op de korte golf ook deze maand nog genoeg valt te beleven, is het misschien geen slecht idee om eens achter die ontvanger vandaan te komen om wat bij te bruinen.

Diagrammen

De te verwachten openingstijden zijn weer met behulp van zwarte balken aangegeven. Wanneer u geïnteresseerd bent in een andere band, dan kunt u als referentie de amateurband gebruiken die het dichtst bij de band van uw keuze ligt.



Multicast:

PTT Telecom biedt sinds kort de mogelijkheid tot elektronische, gelijktijdige verspreiding van informatie naar gesloten gebruikersgroepen: Multicast. Marcel Roozeboom ging op onderzoek uit en merkte dat de betrokken bedrijven zeer enthousiast zijn. Maar wat heeft de consument eraan?

De komende jaren staan ons nog veel veranderingen te wachten op het gebied van de (tele) communicatie. Computers vergroten de mogelijkheden tot snelle communicatie en in de toekomst zal de invloed van de computer alleen nog maar toenemen. We zien al geruime tijd dat mobilifoons vervangen kunnen worden door data-transmissie per computer. Maar ook andere vormen van communicatie (telefoon, postduif, fax en modem) zijn, volgens de PTT, aan vervanging toe. Wat kan de PTT dan wel aan dit groter wordende aanbod van communicatiemogelijkheden toevoegen? Wat kan Multicast?

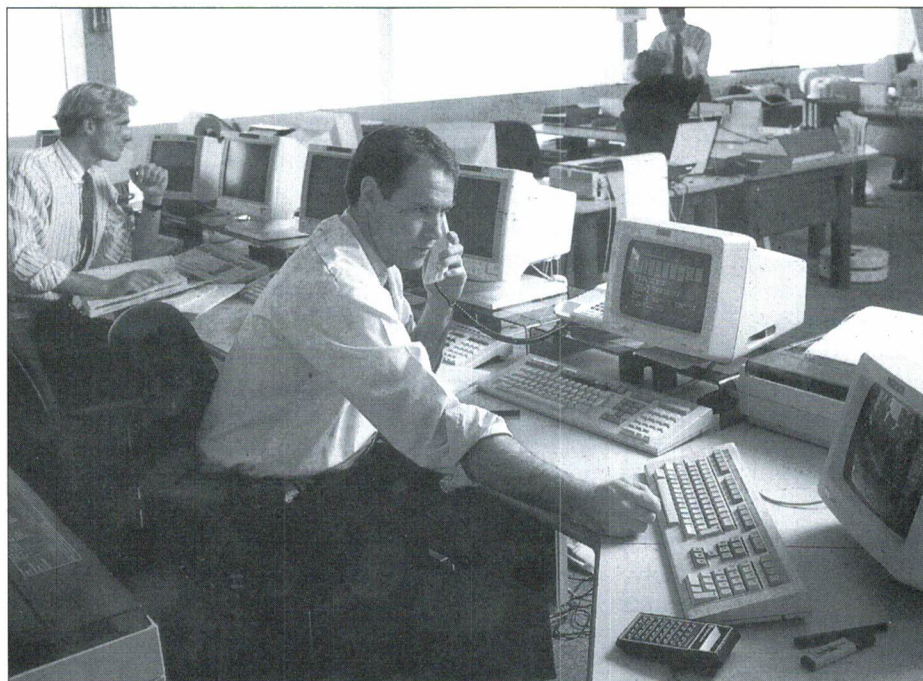
Via Multicast kunnen (vanuit één punt) computergegevens, stilstaande beelden en teksten tegelijkertijd worden doorgegeven aan kleine en grote groepen ontvangers. Dit gaat door middel van televisiesignalen via Nederland 3. Om de dienst in de diverse gemeentes te kunnen doorgeven, is daarom wel medewerking nodig van

de beheerders van de lokale kabelnetten. Overigens zal men in de toekomst ook via bijvoorbeeld semafonie Multicast door kunnen gaan geven. Bij databroadcasting of etherdata gaat het erom gebruik te maken van de onbenutte ruimte die de signalen hebben bij doorgifte van televisieprogramma's. We zien dit ook bij Teletekst; die komt via een deel van de 'ongebruikte' ruimte in uw huiskamer. Nu komt er dus een andere gebruiker bij: Multicast. Naast de aardse gebruiker Nederland 3, zal ook (via de satelliet) RTL4 een signaal gaan verspreiden. De digitale informatie-overdracht maakt gebruik van de vertical banking interval (VBI). Centraal punt in dit netwerk is de mainframe computer van PTT Telecom in Den Haag. Als zender in het geheel kan de Amiga computer met software van Digital Vision fungeren. Het signaal dat wordt meegestuurd, moet aan de ontvangstkant worden gecodeerd en opgeslagen.

Wat kan Multicast?

Wat is er zoal mogelijk met Multicast? We kunnen denken aan de doorgifte van nieuwsberichten aan een selectieve groep ontvangers, bijvoorbeeld vakgerichte nieuwsberichten. Of het doorgeven van beursberichten en sportuitslagen. Ook zouden grote bedrijven en de overheid de interne communicatie kunnen gaan verzorgen. Of het doorgeven van informatie aan vestigingen van kantoren (waarbij dan uiteraard wel haast geboden moet zijn). Zo kunnen de fax en de telefoon de deur uit! En uiteraard is Multicast niet alleen sneller; er kan ook meer mee gedaan worden. Op dit moment neemt Shell een proef met het doorgeven van Multicast aan 'de pomp'. En dat blijkt aan te slaan; zo hebben de mensen wat te doen als ze staan te tanken. Maar we kunnen ook denken aan touroperators die last minute-aanbiedingen via Multicast aan de reisbureaus door gaan geven. Of een vervoerbedrijf dat de actuele informatie over vertrek- en aankomsttijden via Multicast snel aan de passagiers door kan geven. Denk hierbij aan Teledata van de Nederlandse Spoorwegen (zie RAM 131). De informatie hoeft overigens niet beperkt te blijven tot Nederland. Uiteraard zijn naast de mogelijkheden, ook de kosten van belang. Het verzenden van berichten hoeft niet zo heel duur te zijn. Deze kosten worden berekend op basis van de grootte van het te verzenden bericht. Het aantal ontvangers is hierbij dus niet van belang. Voordeel is verder natuurlijk dat u de informatie gelijktijdig kunt versturen, terwijl bij de fax (en helemaal bij postverzending) u tijd verloren moet laat gaan.

Kortom, er is een nieuwe mogelijkheid tot het versturen van informatie bijgekomen. En ongetwijfeld zullen wij er mee geconfronteerd gaan worden bij winkels en andere bedrijven. Maar voor particulieren is het minder interessant. Tenzij wij er natuurlijk in slagen om het gesloten karakter van Multicast 'iets' minder gesloten te maken, want natuurlijk is de informatiestroom van Multicast gecodeerd.

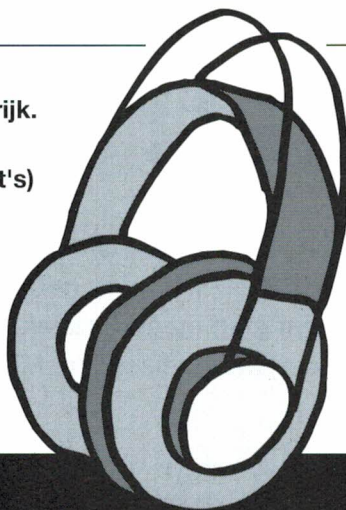




Plezier voor het hele gezin

Van een enthousiasteling in Rotterdam ontvingen wij de volgende brief: "Ik ben al jaren actief als luisteramateur. Ook mijn XYL Marja en mijn dochtertje beleven veel plezier aan deze tak van de hobby. De ontvangers die ik gebruik zijn: een Kenwood 5990, een Grundig Sat. 2000, een computerscanner voor de ontvangst van de 2 meter en 70 cm-band en voor de ontvangst van RTTY-signalen een Tono Teta 350 met daaraan gekoppeld een portable televisie. Het antennepark waarover ik momenteel beschik, is in samenwerking met een vriend (en verwoed luisteramateur) gebouwd. We bouwden antennes voor de ontvangst van de 10, 15 en 20 meterband en voor de 40 en 80 meter maken we gebruik van een longwire. We brengen onze vrije tijd dan ook vaak gezamenlijk door met het luisteren naar allerlei signalen welke ons uit de ether bereiken. We verheugen ons altijd als er verafgelegen stations te ontvangen zijn. Ook het telex-gebeuren heeft onze volle aandacht. Zoals ik reeds schreef, ben ik in het bezit van een Tono Teta 350, welke als prettige eigenschap heeft dat hij, in tegenstelling tot een telex, geen lawaai produceert. Deze ontvangstinrichting staat dan ook meestal 'stand-by'. Zo gebeurde het enige tijd terug dat in de 20 meterband een telexverbinding met Japan op het beeldscherm zichtbaar werd. Deze kwam glashelder over en was dan ook goed te volgen. Ik kon eerst mijn ogen niet geloven en was zo enthousiast over deze verbinding dat ik

Deze maand liefst 2 pagina's Luisterrijk. De prijs (een set cassettes van That's) gaat dit keer naar België, waar een bankoverval tot hilariteit leidde.



Luisterrijk

In deze rubriek plaatsen wij uw luisterrijke ervaringen. Heeft u "bijzondere" luisterervaringen of een "bijzondere" hobby? Schrijf het ons! Het leukste verhaal wordt maandelijks beloond met een prijs. Mocht u liever uw naam niet gepubliceerd zien, schrijf dat er dan even bij.

mijn huisgenoten riep, om ook eens te komen kijken. Ik stuurde daarna een luister- en kijkrapport naar het Japanse station. Het voorval was ik al grotendeels vergeten, toen ik in november jl. een brief uit Japan ontving. Hierin bedankte JA3ADW mij voor het toegezonden ontvangstrapport. Ook schreef hij dat zijn XYL JA3WNL, zijn zoon JI3RAS en zijn dochter JK3AWR zich ook actief bezighouden met de hobby. Tevens stuurde hij een aantal foto's van zijn gezin en de in zijn bezit zijnde apparatuur. Wij hebben zijn brief uiteraard beantwoord en hem bedankt (en ook nog wat ansichtkaarten van Rotterdam gestuurd). Mede door zijn reactie zijn wij weer gesterkt in onze hobby (te weten het luisteren en kijken naar signalen en het versturen van rapporten). Groeten uit Rotterdam-zuid." Wim, hardstikke bedankt

voor je leuke brief. We wensen jou en je familie uiteraard nog veel luister- en kijkplezier.



Laatste keer SACOP

Nog steeds krijgen wij reacties binnen van lezers naar aanleiding van ons artikel in RAM 130 over de invoering van SACOP (het satellietverbindingssysteem van de Nederlandse politie). Uiteraard zijn wij blij met uw reacties, maar u hoeft hier niet meer over te schrijven. Zoals we in RAM 131 al meldde, klopt er niets van dit verhaal. U kunt het plaatsen onder de noemer '1 april-grappen'. De liefhebbers moeten dus weer een jaar wachten op zulke artikelen en de tegenstanders van grappen in het Radio Amateur Magazine kunnen voorlopig

met een gerust hart blijven lezen. Overigens zijn suggesties voor het vormen van een vereniging die de belangen van de scannerluisteraars moet behartigen, welkom bij ons. Misschien dat er dan gezamenlijk gewerkt kan worden aan een positiever beeld van de scannerbezitter. Helaas is het nog steeds zo dat in de landelijke media overwegend negatief over onze hobby geschreven wordt. Onterecht uiteraard en misschien dat wij er samen iets aan kunnen doen?!



Packetradio

Wij schreven eerder over packetradio (zie RAM 131). Naar aanleiding daarvan kregen wij enkele reacties binnen. Zo blijken in de regio Rotterdam circa 250 stations, waarvan 20 BBS stations met diverse functies (zoals Node, FWD). W1MRD schrijft: "Packetradio is in '86 in zwang gekomen, meestal in combinatie met een Commodore 64 en het bekende packetmodem van PE1HAS. Sinds het vrijgeven door de PTT zijn ook veel 2 meteramateurs op 27 MC gaan zenden, daar hun kanalen op 144 overvol zitten (dit kwam het peil op 27 MC zeer ten goede). Nu wordt er veel gewerkt met PC en Packratt modem PK 88 en PK 232 MBX (ook het SP-programma wordt hier veel gebruikt). De frequentie voor packet in Zuid-Holland is 27.345 MHz 1200 Baud (nu de skip weer hevig wordt, gaan we over op 27.405 MHz 1200 Baud). Ook wordt hier gewerkt op SSB, mits de PTT er geen heksenjacht van maakt.

Op het internationale packetgroep-kanaal 27.540 SSB 300 Baud en verder op 26.840 en 26.820 op 300 Baud hf met een minimaal vermogen van circa 10 Watt, zijn echt wereldverbindingen te maken. Het is (helaas) wel illegaal en dat hebben enkele stations moeten bekopen met een fikse schadepost. De verste verbinding hier gedraaid is overigens wel 12.500 km, Uruguay!! Nu, ik hoop nog veel leuke verbindingen te maken, dus tot ziens op 27.345." We kregen ook een brief van een tweetal lezers die ruim een jaar in packet op CB werken. "De laatste tijd komen er steeds meer stations bij. Zo gaan o.a. steeds meer radio-amateurs gebruik maken van packet op de CB-band. In het begin was er niet echt een speciaal kanaal voor en werd gewerkt op kanalen 27, 28 en 34. Vanaf 1 mei jl. zit midden-Nederland op kanaal 40,

dit heeft bepaalde voordelen. Zo is er weinig QRM en slechts naar 1 kant 'doorspettering', namelijk kanaal 39." Genoeg over packetradio. Overigens, in de volgende RAM staat weer een artikel over packet. Dus de vele briefschrijvers hoeven zich niet (meer) ongerust te maken!

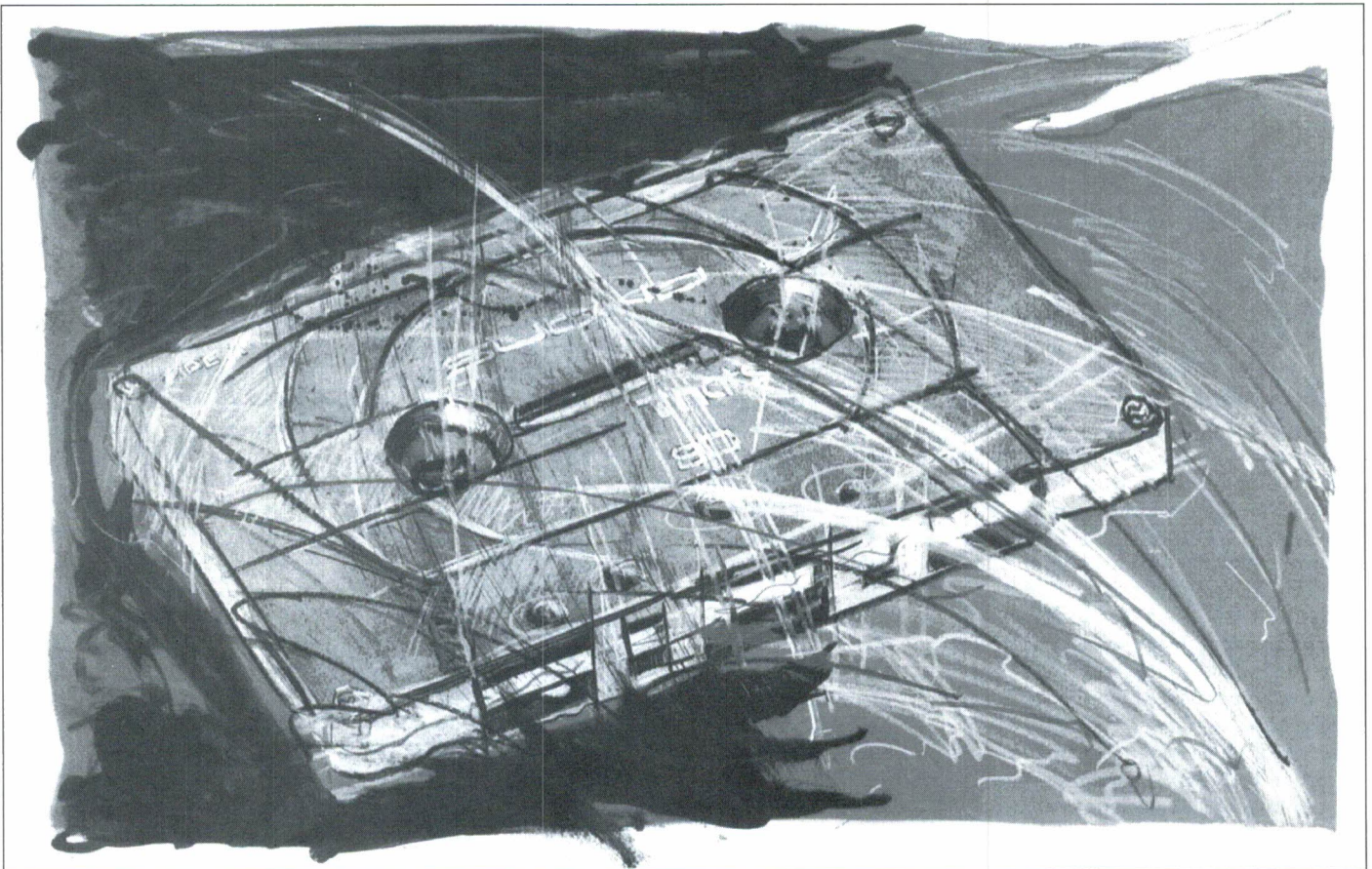


Hilariteit in België

Een van onze Belgische lezers schrijft ons: "Sinds '89 ben ik eigenaar van een Realistic pocketscanner Pro 33. Daar ik in een randgemeente van een grote stad woon, kan ik nogal wat uit de stad ontvangen. Hier bij ons in het dorp is het namelijk nogal rustig op het gebied van politieberichten enz..... Een ernstig misdrijf kan

best grappig zijn. Nu zult u zeggen: Grappig, hoe kan dat nou. Een tijdje terug was ik op een middag met de scanner bezig. Ik hoor plots een bericht. Een paar straten van mij vandaan werd op dat moment de bank overvallen! Drie gewapende mannen waren met ongeveer Bfr. 200.00 / f 10.000,- aan de haal. De bakbediende was al afgevoerd met een schampschot aan het hoofd. Dit bericht werd doorgegeven aan het hoofdbureau. Nu komt het beste. De dag hierna kom ik bij de bakker mijn buurman tegen. Hij vroeg of ik het laatste nieuws al gehoord had. Ik zeg natuurlijk 'nee' en dan zegt hij: "Ze hebben de bank overvallen en de directeur doorzeeft met kogels, hij was op slag dood. En bij het vluchten hebben ze een vrouw omver gereden." De buit was volgens hem ongeveer Bfr. 2.000.000 / f 50.000,- Als ik

dat zo hoor vertellen denk ik: wat kunnen de mensen toch fantaseren. Ik krijg er gewoonlijk een 'kick' van dat ik als enige (nou, misschien luisteren nog een paar andere scannerfanaten mee) het juiste verhaal hoor. Mij maken ze niets meer wijs, ik vertrouw op mijn scanner! Nog even een tip: ik gebruik op mijn scanner een (zelfgebouwde) uitschuifbare antenne. Deze is veel beter dan een rubber duck. Deze is minimaal 20 cm en maximaal 1 meter, al naar gelang de frequentie. Dit fraaie exemplaar knutsel je zo in elkaar voor ongeveer Bfr. 400 / f 20,-" Bij het lezen van deze brief, moeten wij ons realiseren dat de wetgeving in België veel strenger is m.b.t. scanners en het beluisteren van de communicatie van de diverse diensten. Daarom gaat de prijs deze maand naar deze briefschrijver.



RAM-Signalen

In deze rubriek signaleren wij trends en nieuwe toepassingen op het gebied van de zend-/ontvangapparatuur en scanners. De importeurs houden u en ons op de hoogte van die nieuwe ontwikkelingen. Deze maand o.a. aandacht voor maar liefst 3 transceivers.

Nieuwe porto van Alinco: de DJ-580

Zoals bekend zijn de Japanse fabrikanten voortdurend in een strijd verwickeld om met de meest moderne apparatuur uit te komen. Alinco is in dit opzicht bepaald niet achtergebleven. De duoband portofoon DJ-580 voor 2 meter en 70 cm is bijvoorbeeld voorzien van allerlei mogelijkheden die bij vorige versies niet bestonden. Voor het eerst is het mogelijk om de 40 kanalen van de porto zo te programmeren dat men niet hoeft om te schakelen van 2 naar 70; de kanalen op beide banden kunnen door elkaar worden geprogrammeerd. Verder heeft de porto de unieke eigenschap dat hij bij batterijspanning van 3,8 Volt nog functioneert. Dit houdt in dat de gebruiksduur van de accu's aanmerkelijk wordt verlengd.

Dit wordt mede bewerkstelligd door de Super Low Battery Consumption Function (patent van Alinco). Uiteraard kan met deze porto ook full duplex worden gewerkt en kan op beide banden gelijktijdig worden geluisterd. Met behulp van de Digital Squelch Code zijn allerlei selectieve oproepmogelijkheden beschikbaar. Zo kunnen bijvoorbeeld ook boodschappen die uit twee digits bestaan, worden verzonden en opgeslagen. Over het bedieningsgemak valt niet te klagen. De Alinco DJ-580 is voorzien van een verlicht keyboard, zodat ook 's nachts de bediening comfortabel is (eigenlijk is verlichting natuurlijk onontbeerlijk). De nieuwe vormgeving zorgt voor een goede lig-



ging in de hand (maar daarnaast is de porto natuurlijk ook gewoon mooi om te zien). En dan de ontvangstmogelijkheden: AM van 108 tot 143

MHz (airband), FM van 130 tot 174 MHz, van 400 tot 470 MHz en van 810 tot 995 MHz. En dan de prijs. De 580 gaat f1099,- kosten.

Alinco mobiltransceiver: de DR-599

Met de DR-599 gaat Alinco waarschijnlijk hoge ogen gooien. Waarom? Nu, deze duoband voor twee meter en 70 cm is fraai uitgevoerd. Verder kan het frontpaneel worden afgenomen, zodat de transceiver 'remote controlled' kan worden bediend. Dit houdt in dat het bedieningspaneel op het dashboard kan worden gemonteerd, terwijl de zendontvanger zelf gemonteerd kan worden onder stoel of bank, ja zelfs in de kofferbak. Het frontpaneel is bijna overbodig geworden; vanaf de optionele, multifunctionele microfoon kunnen vele bedieningscommando's worden uitgevoerd, hetgeen het bedieningsgemak en de verkeersveiligheid zeker ten goede komen. U kunt de DR-599 zo programmeren dat hij automatisch omschakelt naar de an-

dere band, zodra daar een signaal wordt ontvangen. Handmatig omschakelen is dus niet meer nodig! Crossband full duplex is mogelijk zonder enige modificatie, zodat 'telephone like' gecommuniceerd kan worden. Met de optionele DTMF en Tone Squelch kunt u selectieve oproepen uitvoeren. Verder heeft de 599 38 geheugenkanalen en kan hij zo geprogrammeerd worden, dat hij automatisch alleen naar ongebruikte repeaterfrequenties zoekt, hetgeen nuttig kan zijn in de

auto. De transceiver levert op 2 meter maximaal 45 Watt en op de 70 cm maximaal 35 Watt. Er zijn een paar low power-standen beschikbaar, zodat de DR-599 met een vermogen van 4 tot 5 Watt kan werken. En voor dit alles gaat u f1649,- betalen.



En nog een transceiver: de DR-119



U heeft geen ruimte en u wilt toch zenden en ontvangen? Dan is er de DR-119 van Alinco. Deze 2 meter mobilstransceiver levert 50 Watt vermogen, hetgeen is terug te brengen tot 5 Watt.

Hij beschikt over 14 multi-functionele geheugenkanalen en 4 scanmodes: VFO-scannen, scannen over de gehele band, geheugenscan en priority-scan van een frequentie in het geheugen of in de VFO-stand. Wat de DR-119 ook doet: steeds wordt gekeken of op de priority-frequentie een signaal binnenkomt. Ideaal als een repeater of afgesproken frequentie voortdurend moet worden 'nagekeken'.

Helaas is nog geen prijs bekend van de Alinco DR-119. Let u dus vooral op de advertenties, dan zult u ook wel lezen wanneer de producten te koop zijn.

Radio Manager 3

Sinds kort is unieke software verkrijgbaar op de Nederlandse markt: Radio Manager 3. Het programma is niet alleen in staat om diverse gerenommerde ontvangers te besturen, maar kan ook met een interactieve database worden uitgebreid die zowel door de afstemfrequentie van de ontvanger als met de hand kan worden bediend. In de diverse databanken, die als opties kunnen worden aangeschaft, zijn ruim 50.000 frequenties opgeslagen. Radio Manager is in staat om van veel ontvangers de besturing geheel of vrijwel geheel over te nemen. Enkele voorbeelden van het gebruik:

- U bedient de ontvanger en decoder en andere accessoires met behulp van de computer (software voor het omschakelen van antennes en het aansturen van rotoren is reeds in voorbereiding). Decoders van het merk Wavecom worden binnenkort bestuurbaar via de RS-232 poort. Fax-decoders van Afusoft worden door de drivers ondersteund.
- De ontvangergeheugens kunnen op het beeldscherm worden bewerkt en weer opgeslagen.
- U bewaakt meerdere zenders of bandgedeeltes in vrij programmeerbare tijdsperiodes. Naderhand kunnen de S-meterwaarden of frequentie'omgeving' (spectrumanalyser) op het scherm worden weergegeven. Voor statische bewerkingen zijn modules verkrijgbaar waarmee de data kunnen

worden bewerkt. Bijvoorbeeld voor een drie-dimensionale weergave.

- U gebruikt het gewoon als scanner.
- Timerfunctie voor alle apparatuur, inclusief bandrecorder-besturing.
- Er is ook een min-terminalprogramma voorzien. Hierdoor worden regelmatig de frequentie, de S-meterwaarde, datum en tijd in een file opgeslagen.

Het programma kan bovendien op de volgende wijzen functioneren:

- de frequenties worden met de computer opgezocht in de optionele databanken, waarna alle bekende gegevens van de betreffende zenders op het scherm verschijnen. Dit zoeken kan gebeuren op o.a. taal, land, tijd, zendersoort of een deel van de stationsnaam. Het gezochte station kan direct in de ontvanger worden geprogrammeerd. Bij RTTY, CW en fax kunnen alle bijbehorende data zoals Baudrate, alfabet, RTTY-soort en bit-versie worden vastgelegd om daarmee decoders direct te kunnen programmeren. Heeft u eenmaal een station gekozen, dan is gelijktijdig te zien op welke andere frequentie de zender ook actief is (om zodoende de sterkste zender te kunnen kiezen). Met een druk op de knop kunnen de gegevens worden ge-update, terwijl bovendien ieder uur een S-meterwaarde kan worden vastgelegd.

- in de identificeermode. U gebruikt de ontvanger gewoon met de hand, terwijl gelijktijdig de computer zoekt welke stations zich op en rond de afgestemde frequentie bevinden. De 'zichtbreedte' kan worden ingesteld.

Het programma is momenteel alleen voor Atari St en PC beschikbaar. Het geheel is eenvoudig te bedienen met pull down- of keuzemenu's, welke door de muis bestuurbaar zijn. Het is een krachtig programma, dat regelmatig wordt ge-update. De minimale geheugen capaciteit moet 10-20 MegaBite bedragen. De maximale databankgrootte wordt beperkt door de capaciteit van de harde schijf. Vrijwel iedere moderne ontvanger wordt ondersteund door Radio Manager. We kunnen dan denken aan JRC, Icom, Kenwood en Yeasu. In voorbereiding zijn nog Rohde en Schwarz en Drake. En de lijst zal worden uitgebreid.

Voor de decoders geldt dat Wavecom 4010, Afusoft Radiofax-MPSK en de PK-232 binnenkort via Radio Manager kunnen worden aangestuurd; van de NRD-535 wordt ook de ECSS decoder bestuurd. Voor de NRD-525 is een uitbreidingsprintje leverbaar, waarmee de S-meter kan worden uitgelezen. En de bandrecorders van Studer Revox kunnen volledig worden bestuurd. Radio Manager 3 kost f499,-. Binnenkort zullen wij verslag doen van het gebruik van Radio Manager in de praktijk.

De in deze rubriek genoemde verkoopprijzen, zijn de prijzen zoals die ons door de importeur zijn opgegeven. Deze keer is dat Doeven Elektronika.

ATRON, DE COMMUNICATIE

**RUIME KEUZE UIT
INRUIL-SCANNERS
EN ANDERE OCCASIONS.**

Atron is een specialzaak in communicatie-systemen, gevestigd te Rotterdam. Een moderne onderneming die hoogwaardige apparatuur levert tegen voordelige prijzen met die overbekende Atron service. Op alle artikelen geven wij 1 jaar garantie.

Voor het sterk toenemende aantal kortegolf luisteraars biedt Atron een uitgebreid assortiment aan apparatuur. Diverse bekende merken zoals o.a. Kenwood, ICOM, NRD, AOR en Yupiteru zijn uit voorraad leverbaar.

Uiteraard kunt u ook langskomen in de winkel waar tientallen andere aanbiedingen staan gepresenteerd en waar deskundige medewerkers u graag adviseren.



AOR-AR-1000 XLT/2000 XLT
Portable scanners doen vandaag de dag allang niet meer onder voor basis scanners. Een keihard bewijs hiervan zijn de AOR AR-1000 XLT en AOR AR-2000 scanners. Behalve de kwaliteit zijn ook de mogelijkheden onbegrensd. Onder andere 1000 kanalen, 10 search programma's en een meer dan groot frequentiebereik maken de AR-1000 XLT en AR-2000 tot een "must".

AR 1000 XLT **749,-** AR 2000 XLT **795,-**

TECHNISCHE GEGEVENS: AOR AR 1000 XLT/2000 XLT
Type: portable. **Frequentie bereik:** 0,5 MHz-1300 MHz. **Frequentie bereik:** 5 KHz tot 995 KHz in 5 of 12,5 KHz. **Gevoeligheid:** FM 0,5 µV of beter over de hele band. AM 0,3 µV of beter over de hele band. **Modes:** AM, FMw en FMn. **Scan snelheid:** 20 kanalen per seconden. **Antenne ingang:** 50 ohm BNC. **Audio uitgang:** > 100m W bij 10% distortion. **Voeding:** 4,8 V (AA type Nicad batterijen) of 11-15V DC extern. **Afmetingen:** 170x35x65mm. **Gewicht:** 300 gram exclusief batterijen.

YUPITERU MVT-5000

De Rolls-Royce onder de scanners is ongetwijfeld het merk Yupiteru. Perfectie ten top! De MVT-5000 van dit merk biedt een breed scala aan mogelijkheden aan de verwende luisteraar. Het toestel wordt bovendien geleverd met een groot aantal standaard assecoires. Kom hem nu testen...

775,-

TECHNISCHE GEGEVENS: YUPITERU MVT-5000

Type: portable. **Frequentie bereik:** 25-550/800-1300 MHz. **Frequentie stappen:** 5/10/12,5/25/50 en 100 KHz. **Gevoeligheid:** AM 0,5 µV-FM 0,5 µV. **Modes:** AM en FM. **Snelheid:** 8 of 20 kanalen/sec. **Antenne ingang:** 50 ohm BNC. **Afmetingen:** 67x175x40mm. **Gewicht:** 470 gram.

YUPITERU MVT-7000

Het topmerk op het gebied van scanners is ongetwijfeld Yupiteru. Voor wie het type MVT-5000 nog niet compleet genoeg is, is er nu de MVT-7000. Een nog bredere frequentie bereik, nog meer geheugen kanalen, kleinere vormgeving enz. maken het toestel tot een scanner van groot allure.

Een demonstratie toestel staat klaar...

899,-

TECHNISCHE GEGEVENS: YUPITERU MVT-7000

Type: portable. **Frequentie bereik:** 0,1-1300 MHz. **Frequentie stappen:** 5/10/12,5/25/50 en 100 KHz. **Modes:** AM, FM, FMw. **Gevoeligheid:** FMw 0,75 µV-FMn 0,5 µV-Am 0,5 µV. **Snelheid:** 16 kanalen/sec. **Antenne ingang:** 50 ohm BNC. **Afmetingen:** 64,4x159x40mm. **Gewicht:** 330 gram.

AOR-AR 3000 A

Eigenlijk is dit toestel een mengeling van een scanner en een korte golf ontvanger. De AR-3000 A heeft o.a. een van alle modes voorziene korte golf band, perfecte finetuning, 400 kanalen, een RS 232 uitgang enz.

Waarom zou een perfectionist met minder genoegen nemen?

1995,-



TECHNISCHE GEGEVENS: AOR AR 3000 A
Type: basis. **Frequentie bereik:** 100 KHz-2036 MHz. **Modes:** USB, LSB, CW, AM, FMn en FMw. **Snelheid:** 20 kanalen/sec. **Gevoeligheid:**

MODE RANGE	10 dB S/N		12 dB S/N	
	SSB/CW	AM	FMn	FMw
100 Kc-2,5 Mc	1,0 µV	3,0 µV		
2,5 Mc-1,8 Gc	0,25 µV	1,0 µV	0,35 µV	1,0 µV
1,8 Gc-2,0 Gc	0,75 µV	3,0 µV	1,25 µV	3,0 µV

2,4 Kc/-6dB, 4,5Kc/-60dB (USB/LSB/CW)
12 Kc/-6dB, 25Kc/-70dB (AM/FMn)
180Kc/-6dB, 800Kc/-50dB (FMw)

Antenne ingang: 50 ohm BNC. **Display:** LCD. **Afmetingen:** 138x80x200 mm (bxhxl). **Gewicht:** 1,2 kg

AOR AR-2800

Voor de doorgewinterde luisteraar die wel eens wat meer wil is de AOR AR 2800 een uitkomst. Een scanner die "van alle markten thuis is" door een enorm frequentiebereik. Nemen we ook de vormgeving onder de loupe, dan kunnen we concluderen dat de AR 2800 een aanrader is.

1098,-

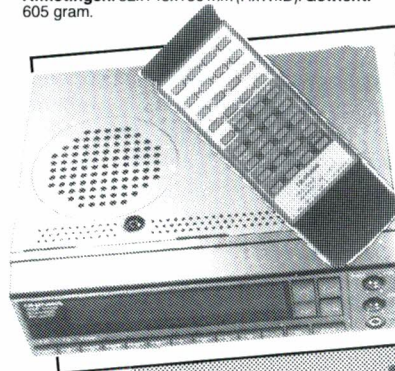
TECHNISCHE GEGEVENS: AOR 2800
Type: basis. **Frequentie bereik:** 500KHz-1300MHz. **Frequentie stappen:** 5KHz tot KHz. **Gevoeligheid:** FM-0,5 µV, AM-3 µV of beter over de hele band. **Modes:** AM, FM en FMw. **Snelheid:** 20 kanalen/sec. **Antenne ingang:** 50 ohm BNC. **Afmetingen:** 52x145x180 mm (HxWxD). **Gewicht:** 605 gram.



SHINWA SR 001

Vaak wordt beweerd dat kwaliteit en futuristische mogelijkheden niet samengaan. Een goede tegenstrijdigheid aan deze bewering is de Shinwa SR 001 scanner. Naast zéér veel mogelijkheden, een multifunctionele afstandbediening biedt dit toestel uitmuntende resultaten. Alle ervaringen van de afgelopen scanner jaren zijn samengebundeld in dit toestel...

1198,-



YUPITERU MVT 6000

Scanner voor thuis of in de auto. Makkelijk te bedienen en een perfecte ontvangst is een van de kenmerken van deze Yupiteru. De MVT 6000 heeft een frequentiebereik van 25-550/800-1300 MHz. De vele geavanceerde functies zorgen voor een gebruiksvriendelijke bediening. Nu voor een bijzonder laag prijsje.

845,-



YUPITERU MVT 8000

Idem als MVT 6000 maar met meer mogelijkheden en een groter frequentiebereik.

945,-



CATIE SPECIALISTEN.



KENWOOD R-5000 KOMMUNIKATIE-ONTVANGER

De R-5000 is een scherp concurrerend model communicatie-ontvanger met een uitgebreid dynamisch bereik, alle denkbare functies en geschikt voor ontvangst van alle afstembanden (SSB, CW, AM, FM en FSK) over een bereik van 100 KHz-30 MHz. Bij gebruik van een los verkrijgbare VC-20 VHF omzetter is ook de ontvangst van het 108-174 MHz frequentiebereik mogelijk.

2795,-

KENWOOD R-2000 KOMMUNIKATIE-ONTVANGER

Idem als R-5000, met minder mogelijkheden maar met zijn duidelijke functies één van de betere ontvangers in die prijsklasse.

1995,-

TECHNISCHE GEGEVENS: KENWOOD R-5000

Type: basis. Frequentiebereik: 100 KHz-30 MHz. Gevoeligheid: SSB/CW/FSL: Minder dan 2.5 µV AM: Minder dan 25 µV. Spiegeldrukking: Meer dan 60 dB. MF-ondrukking: Meer dan 60 dB. Antenne ingang: 50 Ohm/500 Ohm. Voeding: 120/220/240 V wisselstroom, 50/60 Hz. Afmetingen: 270x96x270 mm.(b/h/d). Gewicht: 5,6 kg.



JRC NRD 535 HF

De beste korte-golf ontvanger ter wereld. Een groot dynamisch bereik maakt het mogelijk te luisteren naar extreem zwakke signalen, terwijl de

antenne tegelijkertijd zeer sterke signalen van 100mV en meer aan de ontvangeringang levert. In de NRD-535 is daarom een dubbel gebalanceerd quad Fet mixer gebruikt, goed voor een dynamisch bereik van liefst 106 dB! De NRD-535 voorziet van een dubbel afgestemde pre-selector, die automatisch wordt afgestemd op de ontvangfrequentie. Ontwikkeld voor militaire doeleinden, maar nu al toegepast in de NRD-535 is de DDS: de Direct Digital Synthesizer. De NRD-535 heeft niet alleen pass- band tuning, maar via de optionele BWC module is het nu ook mogelijk de bandbreedte continu variabel in te stellen tussen 500 Hz en 2.4 KHz. En dan hebben we het nog niet gehad over het notch filter met 40 dB onderdrukking, de 200 geheugens, de scan, de instelbare noise-blanker en ander features. Nu bij Atron

3950,-



ICOM IC R71

Dit perfecte apparaat is gebouwd om in contact te blijven met heel de wereld, op elk moment. En die zorgt voor een duidelijke ontvangst en met al zijn functies de hele wereld in uw huiskamer brengt. Nu bij Atron

2995,-

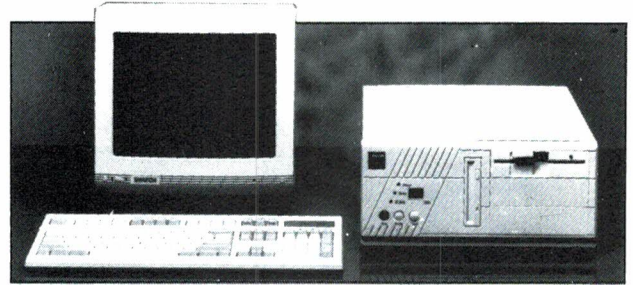
ICOM IC R72

Idem als IC R71, alleen minder uitgebreid maar toch één van de betere ontvangers in zijn soort. Nu bij Atron

2375,-

SPECIAL PRICES

Atron levert, uit voorraad, een volledig assortiment hard- en software voor aantrekkelijke prijzen.



▲ ATRON AT-286/20 DESKTOP

1-Mb ram 5.25/20 Mb HD VGA
256 Kb/keyboard/vga mono

1695,-

▲ ATRON AT-386/33-128 Kb cache mini tower

4-Mb ram 5.25 & 3.5" 120 Mb HD
16 msec VGA 1024 x 768 IMB

Trident Keyboard/
SVGA color monitor **3999,-**

MEMORY

SIMM 256 Kb	45,-
SIMM IMb	100,-
SIPP IMb	100,-

CASES

Mini Tower	275,-
Maxi Tower	585,-
Desk Top Case	265,-

DRIVES

Floppy Drive 5 1/4"	175,-
Floppy Drive 3 1/2"	149,-



HARDDISCS

20 Mb Tandon	290,-
40 Mb AT-bus Seagate	525,-
89 Mb AT-bus Seagate	820,-
105 Mb AT-bus Kalok	885,-
120 SCSI Quantum	1060,-

ADD ON CARDS

HD Controller MFM 8 Bits	139,-
HD Controller RLL 8 Bits	195,-
HD/FDD IDE Controller 2 ser. & par.	99,-
SCSI Controller	325,-
Printer Poort. par. lpt instelb.	45,-
Multi I/O ser/par/game	65,-
I/O ser/par	59,-

NATUURLIJK KUNT U OOK
BETALEN MET
CREDITCARDS.

MAINBOARDS

286/12	219,-
286/16	249,-
286/20	250,-
286/25	275,-
386/20 SX	465,-
386/25 SX	985,-
386/25	795,-
386/33-128 Kb	995,-
386/40-64 Kb	1150,-
486/20 SX	1150,-
486/33-128 Kb	1995,-
486/33-256 Kb	2250,-

Alle in deze advertentie vermelde prijzen zijn inclusief B.T.W. en zijn geldig zolang de voorraad strekt. Eventuele prijswijzigingen en zetfouten voorbehouden. Prijzen zijn geldig t/m 1 juni 1992.

SNEL BESTELLEN
NU PER FAX
010 - 4376043.

MONITOREN

VGA Paperwhite	295,-
1064 x 768 SVGA 14"	825,-
IBM 600 x 300	750,-
Hercules Paperwhite	275,-

PRINTERS

HP Deskjet 500	1120,-
Matrix MT-81 Mannesman	415,-
Star LC-20	475,-
KPX-1123 Panasonic	945,-

VIDEO ADAPTERS

Hercules/Game	55,-
VGA 16 Bits/256 Kb Acumos	99,-
VGA 16 Bits/512 Kb Trident	150,-
VGA 16 Bits/1 Mb Trident	249,-
Keyboard BTC	99,-
Keyboard Cherry	115,-

|||((o))|||
ATRON
D A T A S Y S T E M S



COMPUTER EN TELECOMMUNICATIE b.v.
Overschiepeweg 76, Rotterdam
Telefoon 010 - 4376655
Telefax 010 - 4376043

RAM NIEUWSBERICHTEN

Alle technische en interessante informatie voor Radio Amateurs is welkom en kan gestuurd worden naar:

**RAM-nieuwsberichten
Postbus 75985
1070 AZ AMSTERDAM**

Radio Interest Group

Na het vrijgeven van de digitale mode op 27 MC is een Radio Interest Group opgericht voor mensen die packetradio en RTTY-mode beoefenen. Bedoeling is om na een RTTY-bulletin een spraakronde te houden, waarin vragen gesteld kunnen worden. Inmiddels zijn al heel veel mooie contacten gelegd. En ook hier geldt: goed voorbeeld doet goed volgen. Zo zijn na de start in Bergen op Zoom, ook groepen gestart in Middelburg en Oudenburg. Wilt u meer weten? Hier enkele gegevens van de Radio Interest group:

- RIG Bergen op Zoom, zondagavond om 20.30 uur RTTY-bulletin, om ongeveer 21.00 uur een spraakronde (kanaal 17). Postadres is postbus 42, 4650 AA in Steenberg.
 - RIG Walcheren (Middelburg), zondagavond om 20.30 uur RTTY-bulletin (kanaal 37).
 - RIG Oudenburg, zondagavond om 2.30 uur RTRTY-bulletin (kanaalnummer onbekend).
- Het bulletin wordt elke week via packetradio bij PC1DFT in Delft geplaatst.

Soepbord of schotel?

Voor de mensen die overal en altijd de programma's

van RTL4, Eurosport en nog een aantal satellietkanalen willen ontvangen, is er goed nieuws. Met het nieuwe Hertzinger satellietstelsel, bestaande uit een schotel met een diameter van 30 cm, een LNC en de ontvanger, kunt u snel en zonder problemen overal uw favoriete programma ontvangen. Door middel van de zuignapvoet is de schotel snel op elk glad op-

pervlak te plaatsen. Met de schotel kunt u 18 t.v.- en een groot aantal radio-stations ontvangen. Het grote voordeel van de Hertzinger is natuurlijk het kleine formaat. Vraag blijft wel hoe de ontvangst zal zijn. Klein is mooi, maar als de ontvangst beroerd is, heb je niet veel aan een kleine schotel. Inclusief 10 meter coax, pluggen, aansluit snoer en een Nederlands-talige gebruiksaanwijzing, kost de set f 1198,- (incl. BTW).

Gespecificeerde nota PTT Telecom

In de komende maanden begint PTT Telecom met de invoering van de gespecificeerde telefoonnota. In Rotterdam-Waalhaven en Barendrecht (waar al en-



kele jaren een proef gaan-
de is, zal de nota definitief
worden ingevoerd en in
Rotterdam-Lombardijen
zullen de eerste nieuwe no-
ta's in augustus verschij-
nen. Daarna volgten in
september Den Haag-Be-
zuidenhout en zo'n 8000
gebruikers van autotele-
foons. Na ongeveer 2 1/2
jaar zal iedere abonnee een
gespecificeerde telefoonno-
ta ontvangen.

Voordat u een gespecifi-
ceerde nota ontvangt (u
kunt kiezen uit een ru-
brieksgewijze kostenbere-
kening, een geheel of ge-
deeltelijk gespecificeerde
nota of voor de huidige no-
ta) kunt u uw wensen ken-
baar maken. Overigens
kunnen gebruikers ook
aangeven of zij hun num-
mer wel of niet of de reke-
ning van een ander ver-
meld willen zien. Hier was
o.a. om gevraagd door de
Kindertelefoon en diverse
SOS-Hulpdiensten. Dit
omdat deze diensten groot
belang hebben bij de be-
scherming van de privacy
van hun bellers. Aan het
einde van 1994 zal de in-
voering voltooid zijn.

Europees garantie- bewijs Philips

De eenwording van Europa
leidt tot extra activiteiten
van grote bedrijven. Bang
als men is om een gedeelte
van de markt kwijt te ra-
ken, poogt men met fusies,
flexibele werktijden en be-
loningen en vergroting van
de service aan de consu-
ment, de concurrentie voor
te blijven. Neem nu Phi-
lips. Deze Eindhovense
multinational biedt de ko-
pers van produkten per 1
april jl. een uniform Euro-
pees garantiebewijs. Ieder-
een is dus nu in elk land
van de Europese gemeen-
schap of van de Europese
Vrije Handelsassociatie,

verzekerd van service (o.a.
gratis vervanging van on-
derdelen plus arbeidsloon
gedurende 12 maanden).
Volgens Philips is dit "een
stap vooruit op weg naar
gezamenlijke Europese
wetgeving over de bescher-
ming van de consumenten-
rechten."

Ericsson koploper

Het Zweedse bedrijf Ericsson is hard op weg markt-
leider in de digitale mobiele telefonie te worden. Zo-
als bekend, schakelt men over van analoge naar digi-
tale telefonie. En met het toenemen van de moge-
lijkheden, is uiteraard ook de kans op grotere winsten
toegenomen. Ericsson speelt daar goed op in. Zo
heeft men draagbare telefoons ontwikkeld voor het
Europese systeem GSM (Global System for Mobile
communication) en het Amerikaanse ADC (Ameri-
can Digital Cellular system). In de tweede helft
van dit jaar komt waarschijnlijk de Hotline GH
197 op de markt, gevolgd door een vergelijkbaar mo-
del voor de Amerikaanse markt. Beide zijn geschikt
voor de digitale mobiele telefonie. Na het overnemen
van de digitale TDMA-norm door de industrie
(Ericsson leverde een bijdrage aan het testprogram-
ma dat hier de aanzet toe gaf), heeft de Zweedse fir-
ma duidelijk zicht op het veroveren van een (groot)
marktaandeel. Maar uiteraard blijven er altijd ka-
pers op de kust
Nu we het toch over kapers hebben: tijdens de jongste
CeBIT-tentoonstelling in Hannover presenteerden
Noorwegen en Finland zich als partnerland. Beide lan-
den nemen, wat betreft de netdichtheid voor mobiele
telefonie, een leidende po-

sitie in. In het midden van
de jaren '80 voerden beide
landen het ISDN in en op
dit moment werkt men
hard aan de ontwikkeling
van het GSM-systeem.

Digitale tijdmelding een feit

Op woensdag 29 april jl. is
de telefonische tijdmelding
(06-8002) overgegaan op
een digitaal tijdmeldings-
systeem. Ook 'de stem' is
veranderd. Het nieuwe sys-
teem, Digitime geheten,
staat opgesteld in de 06-te-
lefooncentrale in Rotter-
dam en vervangt de me-
chanische tijdmelders die
in Utrecht en Den Haag
staan. En dan de stem. Die
was 23 jaar lang van Willy
Brill. Nu wordt de stem
van Digitime geleverd door Joke
van Driessen. En zij zal weer
veel mensen
te woord staan,
want de telefonische
tijdmelding is, met
zo'n 60 miljoen
oproepen per
jaar, het op
een na meest-
gekozen nummer
in Nederland. Het
meest gedraaide
nummer is dat van
de telefonische inlich-
tingendienst (circa 68
miljoen gesprekken).

Nationale Techniek Prijs

Enige tijd geleden heeft
het Ministerie van Econo-
mische Zaken het initiatief
genomen tot de instelling
van de Nationale techniek
prijs. Deze prijs is bedoeld
voor personen, instellingen
en organisaties die zich
verdienstelijk maken bij
het stimuleren van de be-
langstelling voor techniek
bij jongeren.

Aan de prijs zijn twee geld-
bedragen verbonden van
elk f 25.000,- voor een com-
merciële en een niet-com-
merciële instelling of per-
soon, die zich heeft onder-
scheidt. Dit bedrag wordt
opgebracht door een tiental
grote bedrijven en instel-
lingen, waaronder het Mi-
nisterie, Philips en Fokker.
Vindt u dat u in aanmer-
king komt voor de prijs of
weet u een instelling of
persoon die in aanmerking
komt, wendt u zich dan tot
de stichting PWT, postbus
171, 3500 AD in Utrecht.
Als u meer informatie wilt,
kunt u ze telefonisch berei-
ken op 030-342099.



Luistervinken opgelet

Ook in België vinden diverse
overheidsdiensten het
minder prettig dat velen de
communicatie per mobilo-
foon kunnen beluisteren.
Tijdens een debat in de ge-
meenteraad van Antwerpen
werd uitgelegd dat "de

pers meermalen eerder dan de overheden ter plaatse was en dat daarvoor gegevens in de krant kunnen komen die schadelijk zijn voor het verdere onderzoek". Om daar iets aan te doen, krijgt de opsporingsdienst nu de beschikking over een draagbare mobilfoon (kosten circa f 7500,-) die ook voor een vlottere communicatie tussen politie en parket moet zorgen. Overigens wacht mensen die informatie laten 'lekker' naar de pers, voortaan een dag cel. Heerlijk vrij land, dat België.

Pinksterkamp Veron

De Veron organiseert al sinds jaar en dag het Pinksterkamp. Ook dit jaar vindt dit weer plaats en wel op dezelfde plek als vorig jaar, namelijk terrein De Wilgen (tussen Elburg en Dronten). Het kamp begint op 4 juni en eindigt op 2e Pinksterdag. Als het weer een beetje meewerkt, kan de hele familie weer genieten van een paar dagen zon, radio-amateurisme en gezelligheid. Oude contacten kunnen weer worden opgehaald, o.a via het maken van verbindingen tijdens de contest. Diverse verenigingen zullen ook weer aanwezig zijn om u van alle informatie te voorzien. Als u meer wilt weten, leest u dan het mei-nummer van Electron, het verenigingsblad van de Veron.

WARC 1992

Van 3 februari tot 3 maart jl. is in Torremolinos (Spanje) een conferentie gehouden genaamd WARC '92. Hier spraken regeringen en overheidsdiensten over de toewijzing van fre-

quenties. Deze eerste World Administrative Radio Conference sinds '79, werd georganiseerd door de Internationale Telecommunicatie Unie (ITU). Deze organisatie is verantwoordelijk voor de regulering en planning van wereldwijde telecommunicatie, voor de vastlegging van standaards en voor de coördinatie en verspreiding van informatie die nodig is voor de planning en uitvoering van telecommunicatiediensten. De conferentie was nodig omdat er te weinig frequentie-ruimte beschikbaar is voor mobiele telefonie, kortegolf-omroep, mobiele satellietcommunicatie en HDTV.

Onder de Spaanse zon spraken zo'n 1400 deelnemers uit 124 landen over uitbreidingen en toewijzingen; besluiten hebben een bindend karakter en zijn derhalve ook voor de Nederlandse en Belgische hobbyisten van belang. De nieuwe regels zullen op 12 oktober 1993 van kracht worden (of later, als bestaande diensten verdwijnen). De wereld is verdeeld in 3 regionen; Nederland en België zitten in regio 1. Regio 2 zijn Noord- en Zuidamerika en regio 3 wordt gevormd door Azie en Australië. Per regio kunnen deelnemende landen dan ook weer deelafspraken maken. Elk land heeft dan de vrijheid om binnen dit raamwerk van afspraken, een verdeling te maken (in Nederland is die bevoegdheid vastgelegd in de Wet op de Telecommunicatievoorziening). De minister van Verkeer en Waterstaat, lees de HDTP, is verantwoordelijk voor het nationale beleid. Dit wordt uitgestippeld na overleg met allerlei diensten en overheden. Veel banden zijn toegewezen aan grote

gebruikers, zoals de PTT, Defensie, politie en de Nozema (het overkoepelende orgaan van de publieke regionale en landelijke omroepzenders). Ook zijn er frequenties toegewezen aan de luchtverkeersleiding. De rest wordt verdeeld onder de kleine gebruikers.

Wat heeft men nu zoal besloten op WARC '92? Nu, de mobiele satellietdiensten krijgen een uitbreiding van hun frequentieruimte, voornamelijk in regio 2 (Noord- en Zuidamerika). Boven 1 GHz zijn mobiele satellietdiensten toegestaan voor zowel geostationaire- als non-stationaire satellietssystemen. Amerikaanse bedrijven wendden al hun invloed aan om frequentieruimte

te scheppen voor hun nieuwe mobiele satellietdienst. Deze zou voornamelijk bedoeld zijn om 'low speed data'transmissie mogelijk te maken. Uiteindelijk ging de conferentie akkoord met de toewijzing van de 137-138 MHz (space-to-earth), 148-149.9 MHz (space-to-earth) en de 400.15-401 MHz (space-to-earth) op wereldwijde basis voor niet-geostationaire satellieten. Als u meer wilt weten over de uitkomsten van WARC '92, dan kunt u contact opnemen met de HDTP, postbus 450, 9700 AL in Groningen. Bellen kan ook: 050-2222111.

A G E N D A

4 juni	Pinksterkamp Veron, park De Wilgen
20-24 juli	Elektrotech '92, Birmingham (GB)
22 augustus	Radelcom, Evenementenhal Borne
5 september	Hobbybeurs Elektr., IJsselhal in Leiden
11-14 september	Communicatie en Informatica, Brugge (B)
14-20 september	Firato, RAI in Amsterdam
18-20 september	Benelux Computerbeurs, Beurs in Eindhoven
5-9 oktober	Efficiencybeurs '92, RAI in Amsterdam
12-17 oktober	Europas Telecom, Boedapest (Hongarije)
3-6 november	EuroComNet, RAI in Amsterdam
20-21 november	HCC-dagen '92, Jaarbeurs in Utrecht

Ook deze maand biedt RAM u de mogelijkheid een aantal producten via deze servicepagina te bestellen.

Maak voor deze bestellingen altijd gebruik van (een kopie van) de bestelkaart onderaan deze pagina. Vermeld naast het bestelnummer van uw keuze ook het aantal bestellingen.

RAM Servicepagina

RAM-artikelen

1. RAM-verzamelbanden

(bestelnr. 92001.09)
Om een hele jaargang RAM keurig in op te bergen!

Per stuk f12,50 / Bfr.250

Verzendkosten 1 of 2 banden f6,00 / Bfr.125

Verzendkosten 3 of 4 banden f7,50 / Bfr.150



2. Oude nummers

RAM (bestelnr. 92002.09)

Vanaf nummer 119 zijn er nog beperkt oude nummers verkrijgbaar.

Per stuk:

Abonnees: f7,- / Bfr.140

Niet abonnees:

f9,- / Bfr.180

Verzendkosten 1 of 2 nummers

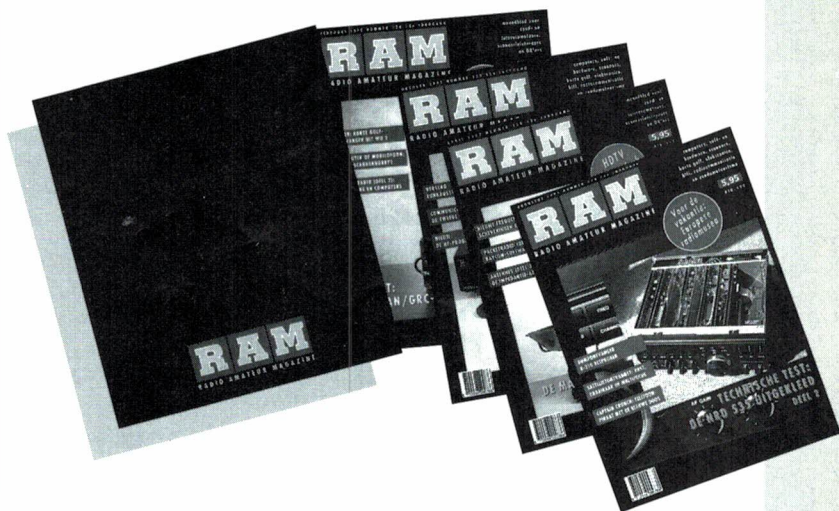
(ook kopieën) f2,50 / Bfr. 50

Verzendkosten 3 of 4 nummers f6,- / Bfr.125

3. RAM 1991 compleet in verzamelband

(bestelnr. 92003.09)

Nu de gehele jaargang 1991 (nummers 119 t/m 127) keurig in een verzamelband bijeen: f60,- / Bfr.1200 (incl. verzendkosten!)



Boeken

RAM heeft speciaal voor zijn lezers een aantal boeken bij elkaar gezocht, die u goedkoop kunt bestellen. Alle prijzen zijn inclusief verzendkosten!

- *World Radio TV Handbook 1992* - Billboard (bestelnr. 92004.09) f59,90 / Bfr.1190
- *Traveller's Guide to World Radio* - Billboard (bestelnr. 92005.09) f19,90 / Bfr.395
- *Kleine zenders en oscillatoren* - Brosch (bestelnr. 92006.09) f26,50 / Bfr.530
- *Antennebuch* - Rothammel (bestelnr. 92007.09) f99,50 / Bfr.1990
- *Gids voor satellietontvangst* - P.van Rossum (bestelnr. 92008.09) f32,50 / Bfr.650
- *Computergestuurde ontvangers* M.Arnoldt (bestelnr. 92009.09) f42,50 / Bfr.850

Ja, stuur mij de volgende artikelen van de RAM-servicepagina:

bestelnr.	aantal	omschrijving
92001.09	RAM-verzamelband(en)
92002.09	oude nummers: nl. nummer:
92003.09	RAM-jaargang 1991 in verzamelband
92004.09	World Radio TV Handbook 1992
92005.09	Traveller's Guide to World Radio
92006.09	Kleine zenders en oscillatoren
92007.09	Antennebuch
92008.09	Gids voor satellietontvangst
92009.09	Computergestuurde ontvangers

**Stuur deze bon in een enveloppe (zonder postzegel) naar:
RAM, Antwoordnummer 47095, 1070 VB Amsterdam
Zorg dat uw naam en adres duidelijk vermeld zijn!**

Maak het verschuldigde bedrag over op bankrekening ABN-AMRO 48.38.41.870 te Gouda (giro van de bank: 9200), onder vermelding van 'RAM service-pagina'. Zodra uw betaling binnen is, sturen wij u zo snel mogelijk uw bestelling toe.

Naam:
Adres:
Postcode:
Woonplaats:



Frequenties

Een rubriek voor scanner- en kortegolfuisterraars met nieuwtjes, tips, vragen, wetenswaardigheden en frequenties

Deze rubriek is bestemd voor de kortegolf- en scannerluisterraars. Heeft u nieuws of heeft u nieuwe gebruikers gehoord of nog onbekende frequenties gevonden?

Vragen of informatie die voor meer lezers interessant zouden kunnen zijn, worden gepubliceerd. Door de grote hoeveelheid brieven die wij ontvangen, is het onmogelijk om alle briefschrijvers persoonlijk te antwoorden.

Stuur uw brief naar: RAM-frequenties
Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam

Onze lezers laten zich gelukkig niet ontmoedigen door de vervelende verhalen over de invoering van mobiele data-terminals. Want weer kwamen de frequentielijsten massaal bij ons binnen. Gelukkig maar, anders zouden we wel kunnen stoppen met deze rubriek.

We beginnen in Utrecht. Eerst de frequenties:

Mobilfoon

KANAAL	FREQ.	PVD-CODE	OMSCHRIJVING
1	86.6500	850	werkkanaal
2	86.5500	842	crypto-kanaal (recherche)
3	86.3125	823	verkeersdienst
4	86.5250	840	reserve
5	86.5125	838	acties/ reserve

Portofoon

KANAAL	FREQ.	PVD-CODE	OMSCHRIJVING
f 1	466.7500	414	herkenningsdienst
f 2	466.9900	426	bijzondere acties
f 3	467.1700	435	werkkanaal

Portofoon ME (Mobiele Eenheid)

172.4700, kanaal 108

We kregen ook een uitgebreide lijst met roepnamen e.d.:

NR	AFDELING
80	voorlichting
81	voorkoming misdrijven
82	regionale voorlichting
83	voertuigenbeheer
84	vuurwapenopleiding
85	BCS, verkeerslichten
86	rij-opleidingen
87	fysieke vorming
88-89	reserve
90	hoofdcommissaris
91	commissaris
92	HOvJ, weekpiket
93	HOvJ, dagpiket
94	rijdende brigadier
95	JD, hoger personeel
96	reserve
97	KMAR (Fort De Bilt)

En waar rijden al die functionarissen in rond:

ROEPNUMMER	VOERTUIG
01-05	surveillancewagen
06-10	surveillancebus
11-15	burgerbus
16-20	burgerauto, uniform
21-25	burgerauto, burger
26-30	Honda-motor
31-35	bromfiets
36-40	fiets
41-55	lopend
56	veewagen
57-60	paard (althans, berijder met paard)
61	Toyota
62-82	BMW-motor
83-84	radarauto
86-87	takelwagen
89	takelwagen
90	verbindingsauto
91	vrachtwagen
92	Kadiwagen (voor de inwendige mens)

De motorrijders hebben een persoonsgebonden roepnummer. De takelwagens zijn inmiddels afgeschreven en verkocht aan particuliere bedrijven. Het takelwerk wordt dan ook volledig uitbesteed.



Tot slot van de Utrechtse opsomming, nog enkele roepnummers.

De nummers 18, 28, 38 en 48 zijn van de milieupolitie; 16, 26, 36 en 46 zijn nummers van de wijkagenten; 19, 29, 39 en 49 zijn van de dienst Opleidingen en de districtsleiding (Utrecht is verdeeld in 4 districten) heeft de nummers 15, 25, 35 en 45.

We gaan verder met Noord-Holland. Ook daar wonen (enthousiaste) scannerluisteraars, die bereid blijken hun lijsten op te sturen. Hiervoor onze dank!



Reddingsboot Enkhuizen	87.0000
Reddingsboot Urk	152.3875
Reddingsbrigade Enkhuizen	154.9900
Reddingsbrigade Andijk	165.0100
Reddingsbrigade Lelystad	165.1700
Reddingsboot Enkhuizen	167.9300
Porto tijdens reddingswerk	165.0300
Reddingscomm., netingang	455.9500
Reddingscomm., netuitgang	465.9500
Ambulance Hoorn	157.6900
Brandweer Hoorn	167.9300
Porto brandweer Hoorn	154.0125
GP Hoorn porto	466.7500
Porto ME Hoorn(althans, een landelijke frequentie die ook door de plaatselijke ME gebruikt kan worden)	171.7100
Rijkswaterstaat Hoorn	171.2900
OVERIJSEL (TWENTE)	
CPA Hengelo, GG en GD Weerselo	167.5500
GG en GD Losser	167.6100, 167.7100
Brandweer Losser	167.9500, 168.0300
TAS 843,	
TAS 844 Losser,	
TAS 845 Losser (blusgroep De Lutte),	
TAS 846 Losser (blusgroep Overdinkel),	
PM 891 Losser.	
Portokanaal	153.7850
Politie Weerselo	78.0500, 86.4500, 467.0000 en 466.5125

Roepnummers:
 NOT 40= bureau.
 NOT 41= auto.
 NOT 42= overname 's avonds rond 22.30 uur (nacht-dienst).

Naar aanleiding van onze vraag betreffende de 'mysterieuze frequentie 72.2750 MHz (zie RAM 131), kregen wij de volgende reactie: "Deze wordt gebruikt door de USAF op Ramstein Air Force Base in Duitsland. Ik weet niet of 'ie ook dichterbij Nederland gebruikt wordt."
 Deze lezer kwam ook nog met de volgende lijst:

37.3600	512th AMU maintenance
52.1250	airbase defence
52.4000	idem
53.0000	idem
70.1250	commandpost
70.6750	transportation, motorpool, base taxi
72.0250	316th air division, 377th combat support wing
72.1000	security police
72.2750	base operations
72.3250	law enforcement, Lancer
72.3750	law enforcement, Lancer
72.4250	law enforcement, Lancer
73.5250	maintenance, Golf
73.8000	civil engineers, exercise-net
73.8750	brandweer
73.7500	ziekenhuis
72.6000	MAC terminal & fleet service
30.7500	Medevac, mil. medical helicopter
37.4800	weapons maintenance
38.2700	maintenance locater
37.3600	flightline maintenance
34.8250	elec. repairbranche
34.9400	maintenance
35.4000	maintenance control
34.8800	maintenance
38.3500	fuels
34.8000	maintenance
37.3600	weapons maintenance
73.3500	civil engineers Kaiserslautern, Vogelwehl *
73.9000	brandweer Vogelwehl, Kaiserslautern *
73.6750	Sembach AFB security
70.4750	Hof security police K1
72.1750	Hof security police K2

* Deze plaatsen liggen in de buurt van Ramstein Air Force Base.

En dan nog een drietal door de Duitse politie gebruikte frequenties:

85.6750	K430- Kaiser, Kaiserslautern
173.680	K277- Kaiser, Kaiserslautern
173.940	K290- Kaiser, Kaiserslautern

★ **ALINCO****DJ-580E VHF/UHF FM Twin Band Portofoon**

2 ontvangers, 42 geheugenkanalen, DTMF, DSQ, vele scan functies. Ontvangstbereik uitbreidbaar van 130 - 174 MHz en 420 - 480 MHz. CTCSS optioneel. Output ca. 2/1/0,3 W, optioneel circa 5 W, vele mogelijkheden. *f* 1.049,-

DR-590E VHF/UHF FM Twin Band Transceiver

2 ontvangers, 38 geheugenkanalen. Afneembaar bedieningspaneel (CPU) is op afstand te gebruiken. Output: VHF 45/10/5 W, UHF 35/10/5 W. *f* 1.589,-

DJ-S1E VHF FM Portofoon

41 geheugenkanalen, Vele functies en mogelijkheden. Output: ca. 2½ / 1 / ½ W, optioneel ca. 5 W. Ontvangst van 136 - 174 MHz en luchtvaartband (AM) mogelijk. Zie voor uitgebreide recensie RAM No. 131 (mei 1992). *f* 539,-

DJ-F1E VHF Portofoon

Als DJ-S1E plus toetsenbord en DTMF. *f* 689,-

DR-112E en DR-112EM VHF FM Transceiver

14 geheugenkanalen, veel mogelijkheden. Frequentiebereik voor ontvangst uitbreidbaar. Output ca. 45/5 W (DR-112E *f* 879,-), respectievelijk ca. 25/5 W (DR-112EM *f* 819,-)

Voor nagenoeg elke Alinco zendontvanger is een nederlandstalige gebruiksaanwijzing beschikbaar.

★ **TOKYO HY-POWER LABS**

HL-33V VHF FM/SSB linear 30 W. *f* 269,-

HL-36U UHF FM/SSB/CW linear 30 W met GaAs-FET pre-amplifier. *f* 489,-

HL-37V VHF FM/SSB/CW linear 30 W met GaAs-FET pre-amplifier. *f* 299,-

HL-63U UHF FM/SSB/CW linear 50 W met GaAs-FET pre-amplifier. *f* 899,-

HL-724D VHF/UHF FM Dual Band Linear 25 W en pre-amplifier. *f* 799,-

HL-726D VHF/UHF FM/SSB/CW Dual Band Linear 50 W met GaAs-FET pre-amplifier.

HX-240 Transverter VHF → HF-banden, all mode, 40 W SSB PEP output. *f* 869,-

★ **DIAMOND antennas****BREDEBORG ELECTRONICS**

Postbus 336, 4100 AH Culemborg - Wilgeboom 59
Telefoon/Telefax (03450) 21037

Maan- en woens- t/m vrijdag 13.00 - 21.00 hr,
zaterdag 11.00 - 17.00 hr, dinsdag gesloten.

★ **JRC****NRD-535 Communicatie-ontvanger**

Frequentiebereik van 100 kHz - 30 MHz. All-mode: RTTY, CW, SSB (USB/LSB), AM, FM, FSK. 200 kanalen, RS-232C connector voor computer besturing. *f* 3.499,-

NRD-535D Communicatie-ontvanger

Als NRD-535 echter inclusief de opties CFL-243 BWC unit, CMF-78 ECSS unit en CFL-233 IF Filter

★ **CREATIVE DESIGN**

Log. periodische antennes, kunnen verticaal en horizontaal gemonteerd worden. De ideale breedbandige antenne voor de luister- en radioamateur. Impedantie 50 ohm.

CLP5130-1: 25 elements, 50 - 1300 MHz, 2 m lang, 10 tot 12 dBi forward gain.

CLP5130-2: 20 elements, 105 - 1300 MHz, 11 tot 13 dBi forward gain. 1,4 m lang

★ **TRANSCEIVERS**

KENWOOD TS450 *f* 3.450,- TS450AT *f* 3.990,-

YEASU 757GX *f* 2.780,- 747GX *f* 2.045,-

★ **ONTVANGERS**

KENWOOD R2000 *f* 1.875,- R5000 *f* 2.645,-

YEASU FRG8800 *f* 1.825,- FRG9600 *f* 1.495,-

★ **ROTOREN**

Channel Master *f* 179,-

YEASU G400RC *f* 549,- G600RC *f* 749,-

★ **HOOGSPANNINGSTRAFO's** o.a.:

2000V 2A *f* 275,- 1600V 1A *f* 225,-

1600V 500mA *f* 175,- 3750V 2A *f* 400,-

★ **VACUUM DRAAICONDENSATOREN**

30 pF 15.000V *f* 85,-

1500 pF 15.000V *f* 475,-

★ **VASTE PORCELEINEN CONDENSATOR**

160 pF 10 kV *f* 15,-

400 pF 8 kV *f* 22,50

1600 pF 8 kV *f* 27,50

★ **DOORVOERCONDENSATOREN** o.a.:

1200 pF 16.000V *f* 50,-

PARADISE ELECTRONICS

Zwolseseweg 15, 8181 AA Heerde

Telefoon (05782) 2972 - Telefax (05782) 5493

Woens- en donderdag 13.30 - 18.00 hr., vrijdag
13.30 - 21.00 hr. en zaterdag 09.30 - 17.00 hr.

132-1
Te koop Datong AD370 actieve antenne (nieuw) 200 kHz-30 MHz. Nieuwprijs f 375,- Nu f 175,- met documentatie. Meer info Vink LN. V. Rijnwijk 1-A37 tel. 03403-15922 (Zeist).

132-2
Te koop ICOM zend/ontvanger f 500,- Tel. 070-3545714.

132-3
Wie kan mij helpen met montage van de stereo tonband Gerät 6000? Tel. 070-3291915.

132-4
Te koop Racal RA1217. Prijs: f 1000,-, Eddystone 730/4. Prijs: f 300,- B40. Prijs: 250,-, Telefunken E149 65-175 MHz. Prijs: f 350,- Tel. 05950-1864.

132-5
4000 Luchtvaartfrequenties (118-144 MHz) + 2000 Belgische freq.'s (144-400 MHz). Ontdek meer met deze lijst. Bfr. 1000 of f 60,- opsturen naar "Flight info", postbus 74, 1210 Brussel 21 België.

132-6
Te koop Commodore 64 + drive, modem, cassrec., lich. + pen en heel veel software. Tel. 05750-28115 na 18.00 uur. Prijs f 700,-

132-7
Aangeboden NRD525 + VHF/ UHF + 1,8 kHz SSB filter f 3350,- Tel. 070-3907111.

132-8
Te koop gevraagd Kenwood R1000 kortegolfontvanger, tel. 02158-21651.

132-9
Te koop R5000 v. Kenwood 2 jaar oud, z.g.a.n. met actieve ant. (Ara30) f 1750,- Met Telereader voor RTTY, Amtor enz. f 2000,- na 18.00 uur tel. 010-4712238 (leuk voor het ontvangen van persburo's).

132-10
Kortegolf ontvanger 0,1 30 MHz Panasonic DR49 i.z.g.s. f 500,- of ruilen tegen een goede pocketscanner. Tel. 04120-33324 (bel tussen 17.00 en 21.00 uur), vraag naar Arthur.

132-11
Te koop k.g. ontvanger Kenwood R600, f 500,- Decoder CD660 f 400,- Brother printer f 75,- Ara kg antenne f 150,- Bij alles in één koop: monitor gratis. Tel. 01883-20589.

132-12
Te koop Pro 2006 400 kan. scanner + buitenantennes 25-1300 MHz f 850,- Tel. 02510-23590. Vaste prijs.

132-13
Frequentielijst 0-30 MHz utility incl. roepnamen/ afkortingenlijst f 20,- incl. porto. Ook op disk (vermeld 3 1/2 of 5 1/4) als dBase of ASCII f 20,- incl. porto op giro 314745 t.n.v. Ravenswaay te Zeist.

132-14
Gevraagd comm. ontv. hallicrafters o.a. (super) Skyrider, Skybuddy etc., RCA Victor '43, 242, RME-69. Tevens gevraagd dumpontv. 1940-'75 o.a. R209 etc. 020-6458832 na 19.30 uur.

132-15
Voor de moderne amateur: compl. schema's van 22 cm zender + conv., 60 cm zender + conv. en 22 cm antennes. Maak f 20,- over op giro 5505106 t.n.v. PCA-TE Alkmaar (voor meer info o.v.v. uw tel. nr.).

132-16
Te koop comm. ontvanger Yeasu FRG-9600 met scanunit f 950,- Telex decoder f 200,- Telex/ morse display unit zo aan te sluiten op t.v. f 200,- Tel. 035-241033 na 18.00 uur.

132-17
Gevraagd: Marconi B 21 ontvanger, antenne spoelen en schakelaars. Signaals collection 40-45 Deventer 05700-14875.

132-18
Te koop Sony 2001D f 450,- AOR 2001 f 350,- Samen f 700,- Tel. 043-434474.

132-19
Te koop toongenerator frequentiebereik 10 Hz-20 kHz. Prijs f 68,- Inlichtingen postbus 48, 4410 AA Rilland (Zld) tel. 01135-1942.

132-20
Te koop Hammarland HQ 180A kortegolfontv. 18 buis, het beste uit de jaren '60. Als nieuw. Met service-manual. f 800,- Tel. 020-697678.

132-21
Te koop Siemens fax weerkaartschrijver KF108 met Sinc-kasten doc. + converter. f 150,- Tel. 01184-70523 (b.g.g. 64808). Satellietconv. voor Amiga, nieuw f 275,- Sony ICF luchtvaartontvanger digitaal f 350,-

132-22
4000 Europese airfreq.'s + 2000 Belgische freq.'s (= 6000 freq.'s!!) per post bij u thuis. Stuur Bfr. 1000 of f 60,- met uw adres naar: Flight Info, postbus 74, 1210 Brussel 21 (Belgie).

132-23
6000 freq.'s ook op disk voor Apple Mac (Word, Works, Macwrite, Filemaker pro, 4th dimension, Nisus) en voor IBM PC CWP, Word. Bfr. 1000 of f 60,- naar Flight Info, postbus 74, 1210 Brussel 21 (Belgie).

132-24
Gevraagd: comm. ontvanger Kenwood R 5000 of NRD 525. Uiteraard alleen perfect in orde. Tel. 04904-12256. na 18.00 uur.

132-25
Te koop FRV 7700, VHF converter voor FRG 7700 (eventueel 8800) voor f 175,- Tel. 05215-1625.

132-26
Racal RA-17 kg ontvanger f 750,- Electron 1977 en 1985 t/m 1990 f 10,- p.j., samen f 50,- H. Perton, Veendam (tel. 05987-16025).

132-27
MSX2-MNS8250/ 2 dr-mt modem-Digisat- veel ASS software-boeken f 800,- Sony ICF2001 f 150,- Scoop telequipment D10-FVE 9 meter, Fluke dmm 4 1/2 dig.: samen f 500,- Tel. 010-4208102.

132-28
Fax interface voor MS Dos computers + software: f 250,- Tel. 05900-12976.

132-29
Te koop NRD 525 comm. ontv. in nieuwstaat juni 1991, vaste prijs f 2750,- Alleen voor serieuze liefhebbers. Inl. 085-215964.

132-30
Voor de liefhebber, gratis af te halen: Hallicrafters MSR 1A h.f.-receiver + synthesizer (defect) + set army veld-telefoons, incl. kabel. Tel. 05480-14400.

132-31
Te koop port. ontvanger Sony Pro 80, 150 kHz-223 MHz. FM/n, FM/w, AM/n, AM/w, SSB met regelbare BFO, squelch. Incl. AN 1 actieve antenne voor binnen en buiten. Samen voor f 600,- Tel. 04904-12256.

132-32
Te koop NRD525 VHF/ UHF Kenwood 2000 converter Yeasu 7700 geheugen. Ant. turn. Pocom 1000 tone 550 + printer antenne turn. FC-700 codekraker 3. Scanner 100 kan. Realistic nieuw. 05202-19468 .

132-33
Te koop Sony CRF-V 21 wereldontvanger, SSB, LSB, sync. detectie, FM, AM, RTTY, fax, sat., ingebouwde printer, 350 memory, spectrum analyser-afstemming, etc. In perfect nieuwstaat. f 4.900,- Tel. 010-2200813.

132-34
Te koop Kenwood R 1000 k.g. ontvanger, perfecte staat, vaste prijs; f 800,- Tevens UBC 175 XL computerscanner, nieuw in doos incl. antenne en frequentieboek: vaste prijs f 345,- Tel. 033-951748 (na 20.00 u).

132-35
Nu het i.d. toekomst moeilijk wordt Rijkspolitie te beluisteren, wordt het tijd om de airband te ontdekken! 4000 Europese airfrequenties (+ 200 Belgische) Bfr. 1000, of f 60,- Postbus 74, B 1210 Brussel 21.

132-36
Te koop Philips 8245 512 mem map FM pack prog. + ingezet 8280 prog. scan. 200 kan. 900 mc 40 kan. bak. Voeding 25 + 20 Amp. Scan. AR-3000 3 mnd. Supra 9c fax. 05202-19468 na 18.00 uur.

132-37
Te koop AOR 1000 computerscanner, 0,8-1300 MHz, 1000 geheugenkanalen. Politie, brandweer, luchtvaart, autotel., radio, etc. 1 Jaar oud, als nieuw in doos. Prijs f 575,- Tel. 01860-13890.

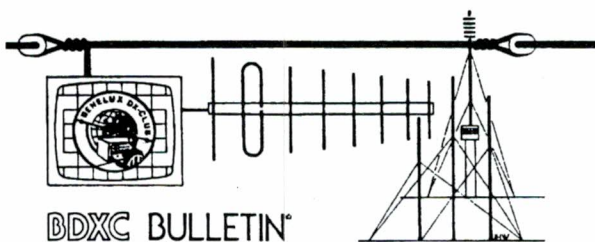
132-38
Te koop Yeasu FRG 8800 communicatie-ontvanger incl. VHF converter + FRA 7700 pre-amplifier + FRT 7700 ant. tuner. Alles in nieuwstaat. f 1750,- Tel. 073-422833.

132-39
Draadloze telefoons voor bereik van 50 m tot 10 km mogelijk. Diverse modellen + intercom + 10 geheugens + lijnbeveiliging. Prijzen vanaf f 195,- incl. 3 mnd. garantie. Voor info: 01640-41707 of 06527-71517. Ook 's avonds en in het weekend!

Kortegolf-luisteraar ?

Georganiseerd zijn is geen noodzaak!

Maar het lidmaatschap van de Benelux DX Club levert u wel maandelijks , via het BDXC-Bulletin, de nodige informatie over uw hobby,



zoals loggings van omroep-stations, utility (telex, morse, scheepvaart), aero, FM, televisie enz.

Vraag om informatie bij:

Benelux DX Club
Postbus 150
5270 AD Sint-Michielsgestel

Adverteerders-Index

Radio Abé	(6 en 7)	Harrie Lammertink	(40)
Armco	(18)	Jacobs Breda Electronics	(2 en 31)
A.R.S. Elopta	(40)	Paradise/Bredeborg	(56)
Atron	(48 en 49)	Patronix Electronic Products	(19)
Bombeek	(35)	Rijs	(24)
Combai Electronics	(25)	Schaart	(24)
Conrad Electronics	(59)	Venhorst Communicatie Centrum	(19)
Delia Com	(18)	Radio Verhelst	(3)
Doeven Elektronika	(30 en 60)		
Dolstra Elektronika	(35)		



NOORD-HOLLAND

FRED'S 27 MC
(2e Hands In- en Verkoop)
Ook scanners!
Schotersingel 21^{zw}, Haarlem Tel. 023 - 261 483

Eddy's Shop
De Clerqstraat 16
1052 ND Amsterdam
020-6837979

- Scanners
- 27 Mc
- 2 meter
- Schotelantennes Amstrad

E. E. COMMUNICATIE
Amsterdamstraat 60, 2032 PS Haarlem
023 - 355368
CB, scanners, antennes, elektronica-onderdelen, aansluitkabels, telefoons, meetapp., alarm-app. en bouwsets.

Voor het betere satelliet systeem
Frecom Satellite
Aris van Broekweg 15
1507 BA Zaandam / Tel. 075-176228

WEEEL CB Apparatuur-Scanners
Satellietsystemen
Andes Helix- en X-quad antennes
Kerkgracht 5, 1782 GJ DEN HELDER, Tel. 02230-18793

ZUID-HOLLAND

ELEKTRONIKA 709
- SCANNERS
- 27 MC-APPARATUUR
- ANTENNES
't Plateau 38, 3202 GM Spijkenisse, Tel. 01880-20597

CB SHOP
voor al uw 27 Mc benodigdheden
scanners — onderdelen
Burg. Bosplein 5 Rotterdam (Overschie)
Tel.: 010-4374803

RADIO SHACK

Meer dan 70.000 componenten maar...
ook voor discolights o.a. spiegelbollen,
lichtorgels, looplichten enz. enz.
Zeugstraat 32-34 / 2801 JC Gouda / tel. 01820-21718

HET HAAGSCH C.B. CENTRUM
Alles op 27 mc gebied: computer- en kristal-scanners, kristallen, kabel, antennes, telefooncentrales, toestellen, beantwoorders, doorkiezers, mobilofoons en portofoons, satellietinstallaties, computers en randapparatuur, boeken en tijdschriften, inkoop en inruil van diverse electronica.
Apeldoornseleen 224, Den Haag, tel. (070) 3458517, geopend v. 9-18 u. Do.dag koopavond. Kom eens vrijblijvend langs.

DIL D.I.L. ELEKTRONIKA B.V.
Jan Ligthartstraat 59-61
3083 AL Rotterdam
Tel. 010-4854213 / Fax 010-4841150
Bouwpakketten
Alle doe-het-zelf elektronika
Doe-het-zelf inbraakbeveiliging Techn. tijdschriften en -boeken

MIDDEN-NEDERLAND

KBC IMPORT / EXPORT
IMPORTEUR VAN EURO-CB.
zenders, ontvangers, scanners etc.
PANHUIS 20 - 3905 AX VEENENDAAL
TEL./FAX 08385-17961

de Weerd elektronika
van A Z
Stationsweg 43 - 8166 RA
Ponthen 10 - 8166 AB
Fax: -NederLand (0)311
Telefoon: (0)51787
Verkoop 1500
Inbouw 2180
Telefax 2124

pierre van den broek b.v.,
uw adres voor zendapparatuur, scanners, antennes en overige accessoires; ook voor reparaties. Kanunnik Pelsstraat
68-70 Nijmegen Tel: 080-566568 of Dorpsstraat 60
Bemmel Tel: 08811-64636.

SCHAT ZOEKEN?
Dat kan, met metaaldetectors van:
J. OOSTERLING B.V.
GANZENAKKERS 5 - 8076 PX VIERHOUTEN
(Gem. Nunspeet) - TEL. 05771-1209 (tot 22.00 u.)

RADIOVO elektronica Kerkstraat 41
7442 EB Nijverdal
Tel. 05486-12728
Tandy dealer - Realistic scanners
Goedgekeurde draadloze telefoons - Elektronika onderdelen

NOORD-NEDERLAND

COMTRONIX eigen technische dienst
COMMUNICATIE SERVICE
Schoolstraat 35/37/39 - UITHUIZEN - Tel. 05953-3804
SCANNERS/27MC app. / TELEFOONS
SATELLET ONTVANGST

MEGASAT elektronika
scanners Markt 21
27 Mhz 7741 JM Coevorden
Satelliet TV Tel. 05240-12627
Antennes
Groot assortiment elektronika componenten.

S.PAKKERT Th. a. Kempisstraat 126
electronica 8022 AC Zwolle
Telefoon 038-532357
Voor al uw elektronica onderdelen
elektronica bouwpakketten
American Rail Hobby
Print fabriekage

ZUID-NEDERLAND

EKSAT SPECIALISTEN IN ELECTRONICA
★ Scanners, Kristallen, CB, Antennes, etc.
★ Grote sortering Electronica-Componenten
★ Computers, alle Hard- en Software
Axelstraat 106, Terneuzen, Tel. 01150-97200

I.B.O. ELEKTRONICA
Frederiklaan 209, Eindhoven, tel. 040-518235
Groot assortiment: antennes, beveiligingsartikelen,
discoapparatuur, babyfoons, telefoons, 27 MC-scanners
+ toebehoren, banden, mengpanelen en microfoons,
autoradio's en accessoires. Eigen reparatie.

HAJÉ ELECTRONICS
Biermans - Oude Kerkstraat 7, 6325 EE Berg & Terblijt
Tel. 04406 - 40138
Off. dealer van ICOM-KENWOOD-YEASU voor Zuid-Nederland
Zenders - Ontvangers - Scanners - CB app. - Antennes. Alle
elektronische onderdelen, bouwsets, meetapp. TV satellietinst.,
enz. Ook inkoop van componenten en apparatuur.

BELGIË

EKSAT SPECIALISTEN IN COMMUNICATIE-APPARATUUR
★ Scanners, CB-apparatuur
★ Belgische Kristallen, Belgische Frequentietabellen
Axelstraat 106, 4537 AN Terneuzen (Zws-Vl.)
Tel. 00-31-1150.97200

BEL OF FAX VOOR INFORMATIE OVER DEZE RUBRIEK:
TELEVAK UITGEVERIJ: 020 - 6388661 / 6389151 (fax)

HALLO, SPECIALE AANBIEDING. ...ONTVANGT U MIJ?

POCKET-SIZE WALKY TALKY

Volledig nieuw: Team Mini 95. De pocket-size Walky Talky. De walky talky is een complete nieuwe ontwikkeling. Met sche ruisonderdrukking. 27.185 MHz via ontvangstkwaliteiten. ZF-keramische filter kanaalscheiding. Ingeb. elektretmicrofoon. voedingsspanning 9 V • Ontvangergevoe- (20 dB SN - N/N) • NI Uitgangsvermogen vermogen 100 mW / 50 Ω • Modulatie 150 gram • Afmetingen (b x h x d) 54 x

Bestelnummer: 20 07 35-18
Per paar **79.-** Vanaf 3 paar **69.-**

9 V-Blok batterij
Bestelnummer: 20 07 78-18 **6.55**



79.-
PER PAAR

Het grootste
electronica post-
orderbedrijf in Europa!

**CONRAD
ELECTRONIC**

Conrad Electronic Ned. BV Postbus 12 7500 AA Enschede
Telefoon: 053 - 28 20 00 Fax: 053 - 28 30 75

Na het bekijken van de catalogus van Conrad Electronic beginnen de handen van elke electronica freak te jeuken. Maar liefst 680 pagina's staan vol met fascinerende techniek en interessante vaktips. Wil je eens goed uit je bol gaan? Haal dan deze superdikke catalogus in huis. Vul de bon in of bel: 053 - 28 20 00

Electronic
Wereld '92

NIEUW
680 blz.

Bestel nu de nieuwe
CONRAD catalogus **5.-**



Elektronica en techniek voor thuis • Alarmentechniek • Salaris • Schakelklokken • Rekenmachines en timers • Halogeenlichttechniek • Gereedschap • Sportelektronica



Hobby elektronica • HiFi apparatuur • Hoofdtelefoons • Mikrofoons • Luidsprekers/chassis • Muziekelektronica • Videotoebehoren



Auto elektronica • Auto HiFi • Boordinstrumenten • Auto alarmentechniek • Motortestapparatuur • Autoklokken • Autolampen • Auto toebehoren



Kommunikatie/CB • CB-/amateur- CB toebehoren • CB: TV-, radio-antennes • Satellietrustalates • Telefoon-, fax-apparatuur



Meettechniek • Analoge/digitale meetapparatuur en toebehoren • Inbouw-instrumenten • Oscilloskopen • Net-/loadapparatuur



Bouwcomponenten • Halfgeleiders • Bouwpakketten • SMD-bouwcomponenten • Erstechniek • Soldeertechniek



Modelbouw • Alarmluchters • Vliegtuig-, auto-, schepsmodelbouw • Motoren/toebehoren • Technische modelbouw



Computer • Hardware - software voor PC, Amiga, Atan, C 64 • Printers • Monitoren • Computer toebehoren

ELECTRONICA FREAKS VULLEN NU DEZE BON IN!

Bij bestelling van de walky talky ontvangt u de catalogus gratis (SVP de bon volledig invullen en opsturen in een envelop, dit maakt een snelle afhandeling van uw bestelling mogelijk).

- Ja** Ik bestel hierbij de walky talky en ontvang de catalogus gratis. AANTAL: _____
- Ja** Ik wil graag de catalogus ontvangen (f 5.- + f 3,50 verzendkosten), ik heb echter geen belangstelling voor de walky talky. AANTAL: _____

Het door mij te betalen bedrag is f.

Hierbij machtigt ik u eenmalig om bovenstaand bedrag plus verzendkosten van mijn Bank/Giro af te schrijven.

Ik betaal per bank giro rembours

Naam: Voornaam:

Straat/huisnummer:

Postcode/woonplaats:

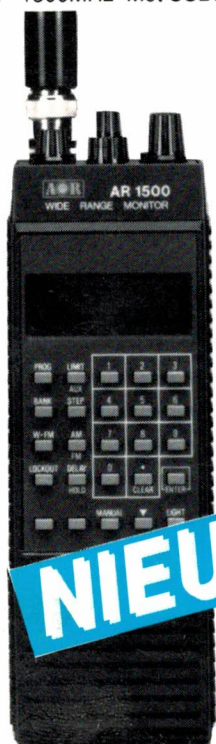
Handtekening:

Stuur de bon naar: Conrad Electronic, Antwoordnummer 1001, 7500 VB Enschede Tel.: 053-28 20 00 (postzegel is niet nodig).

AOR: de beste scanners van huis uit!

AR-1500 BREEDBAND SCANNER

500kHz - 1300MHz Met SSB!



NIEUW

- Het kon nog kleiner en toch AOR kwaliteit!
- 55 mm breed, 40 mm dik en slechts 152 mm hoog ● Gewicht: 385 gram, dus bijzonder degelijk!
- Modes: FM-smalband en FM-breedband, AM en SSB ● Afstemstappen tussen 5 kHz en 995 kHz ● Geheugen: 1000 kanalen, waarvan 100 automatisch!
- 10 banken voor geordende opslag van diverse stations ● Zoeksnelheid: 20 kanalen of stappen per seconde ● Lockout schakeling om ongewenste stations tijdens het scannen over te slaan ● De ruime LCD display toont alle informatie ● Aparte BFO knop voor zuivere SSB afstemming

prijs... **f899,-**

AR-2000: Futuristisch als het jaar 2000 zelf...

- 500 kHz tot 1300 MHz in één bereik.
- Allernieuwste technieken toegepast.
- 1000 kanalen in 10 banks.
- Scannen tot 20 kanalen per seconde.
- Banken geprogrammeerd naar Euro bandplan.
- Stappen instelbaar tussen 5 kHz en 995 kHz.
- Lockout functie voor ongewenste stations.
- Voorprogrammering vastgelegd in EPROM.
- Verlichte display.
- Voeding uit penlite's of autoaccu.
- Laden tijdens gebruik.



prijs... **f 798,-**

voor een kwartje op de eerste rij met de...

AR-2800 lowcost breedband scanner-ontvanger met SSB



prijs... **f 1099,-**

- 500 kHz - 600 MHz en 800 MHz tot 1300 MHz ● Modes: AM, FM smal- en breedband en SSB
- Afstemming d.m.v. keyboard of VFO-knop ● 1000 geheugenplaatsen, waarbij ook de mode wordt ingesteld ● 10 banken met ieder 100 geheugenplaatsen ● Lockout functie ● Ingebouwde nikkel-cadmium-accu's ● Laden tijdens het gebruik ● Uitstekend geschikt voor vast en mobiel gebruik.

De snelste scanner, 50 kanalen/stappen per seconde...

AR-3000A: Het topmodel van AOR, van 100 kHz tot 2036 MHz



prijs... **f 2299,-**

- Modes: USB, LSB, AM, FM smal- en breedband ● 400 kanalen in 4 banken ● Uitstekende selectiviteit ● Goede ontvangstkwaliteiten door 15 ingangsfilters ● Ga-Asfet voorversterker voor uitstekende gevoeligheid ● Door de 50 Hz afstemstap perfecte afstemming op LSB en USB ● Nieuwe ruime display voor een goed overzicht ● "Gladde" gang van afstemknop voor een prettige afstemming ● RS-232 poort voor besturing via computer ● Stappen programmeerbaar tussen 50 Hz en 999,95 kHz

DEALER INFORMATIE: DELTRON COMMUNICATIONS INTERNATIONAL postbus 474, 7900 AL Hoogeveen

Deltronics

Componenten & Apparatuur

Schutstraat 66
7901 EE Hoogeveen
telefoon: 05280 - 68300
telefax: 05280 - 20099

Openingstijden: di. t/m vr. 10.00 / 18.00, za 10.00 / 17.00, Koopavond vr. 19.00 / 21.00